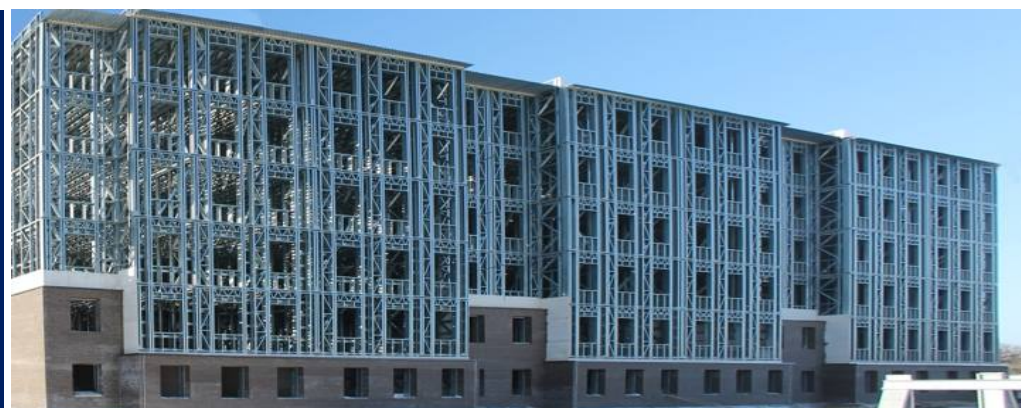


Низкобюджетная монолитно-каркасная технология строительства жилых многоквартирных домов и общественных зданий СТИЛТАУН®

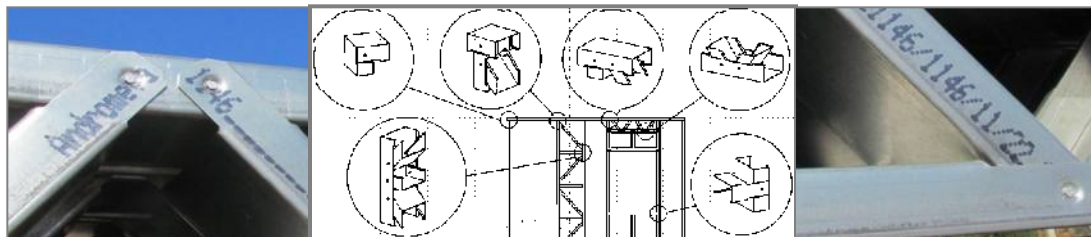
- жилые дома до 6 этажей включительно
- гостиницы, общежития
- детские сады, школы
- больницы и госпиталя
- офисные здания
- казармы, здания штабов и другие сооружения для нужд Министерства Обороны



Технология СТИЛТАУН®: общие сведения, область применения и преимущества
стр. 3 - 18



**Технология СТИЛТАУН®:
Конструктивные решения**
стр. 19 - 48



**Технология СТИЛТАУН®:
построенные объекты и проекты**
стр. 49-64



О компании «Андромета»
стр. 65 - 80



Монолитно-каркасная технология скоростного домостроения Стилтаун® основана на сочетании несущих каркасов из холодногнутых стальных оцинкованных профилей и монолитного пенобетона плотностью от 200 до 1000 кг/куб м, совместно обеспечивающих механическую устойчивость, теплоизоляцию и пожаробезопасность здания. Синергия преимуществ двух высокоэффективных современных материалов – легких стальных профилей и пенобетона – обеспечивает комплексную экономическую эффективность, высокую скорость и качество строительства объектов.

Этажность: 1 – 6 этажей

Свободные пролеты межэтажных перекрытий: до 8,5 м

Снеговая нагрузка: I-V снеговой район

Ветровая нагрузка: I-IV ветровой район

Сейсмическая нагрузка: до 9 баллов

Температура: от - 55°C до +100°C

Огнестойкость: REI 90





Технология СТИЛТАУН® применяется для возведения гражданских и коммерческих зданий этажностью до 6 включительно различного функционального назначения, в том числе:

- здания жилые одно- и многоквартирные;
- гостиницы;
- общежития;
- детские сады, школы, интернаты;
- лечебно-профилактические учреждения;
- офисные, административные и бытовые здания;
- казармы, здания штабов и другие сооружения для нужд Министерства обороны.



ГЛАВНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ТЕХНОЛОГИИ МЕТАЛЛОКАРКАСНОГО ДОМОСТРОЕНИЯ НАХОДИТСЯ В СФЕРЕ КОМПЛЕКСНОЙ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ. ИМЕННО В ЭТОМ КАЧЕСТВЕ ОНА МОЖЕТ ОБЕСПЕЧИТЬ СУЩЕСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ, ПОЗВОЛЯЯ С МИНИМАЛЬНЫМИ ЗАТРАТАМИ ВОЗВОДИТЬ ДОСТУПНОЕ ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ОБЪЕКТЫ.



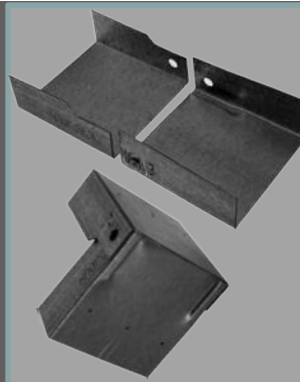
Быстровозводимость

Полная заводская готовность конструкций позволяет вести монтаж каркаса с высокой скоростью: **до 300 кв.м площади за смену**. Производство и заливка пенобетона выполняются в построечных условиях и могут вестись круглогодично в большинстве регионов страны.



Индустриальность

Конструкции каркасов зданий производятся заводом «Андромета» с применением высокотехнологичного оборудования нового поколения, обеспечивающего высокую скорость и машиностроительную точность изготовления.



Легкость

Средняя металлоемкость здания Стилтаун 40 – 50 кг/кв.м. Заполнение каркаса выполняется сверхлегким пенобетоном плотностью 250 -300 кг/куб.м либо эффективным негорючим утеплителем на основе базальтовых волокон. В результате **собственный вес металлокаркасного здания – в 6-8 раз меньше**, чем аналогичного панельного или монолитного дома..





Сокращение грузоперевозок

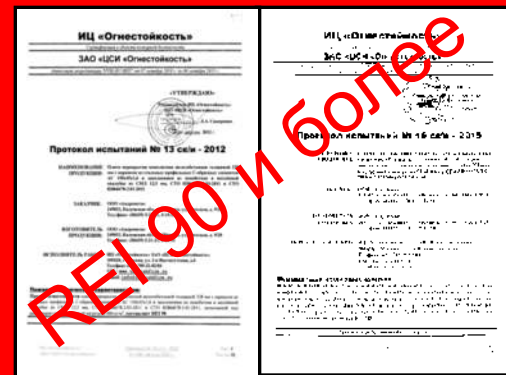
Каркас, состоящий из линейных деталей, доставляется в виде компактных пакетов, позволяющих загрузить транспорт до номинальной грузоподъемности, значительно снизив затраты на логистику.

Комплект металлоконструкций для монтажа 400 кв.м каркаса здания (в пересчете на площадь пола) доставляется за 1 рейс.



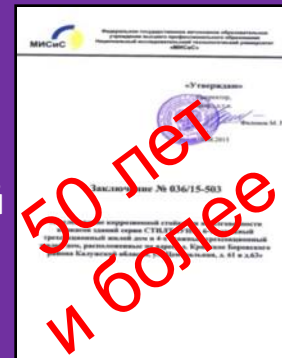
Огнестойкость

Соответствие показателей огнестойкости несущих конструкций из холодногнутых профилей и пенобетона требованиям нормативов жилищного строительства подтверждено натурными огневыми испытаниями, выполненными ИЦ «Огнестойкость» при ЦНИИСК им. В.М.Кучеренко.



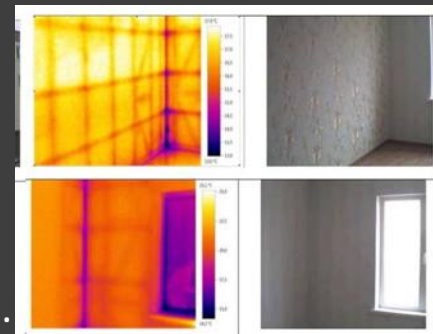
Долговечность

Исследования долговечности и коррозионной стойкости несущих конструкций жилых домов Стилтаун®, построенных в д.Кривское Калужской области, были проведены ведущей российской научной организацией в области коррозионной защиты металлов - Кафедрой защиты металлов и технологии поверхности НИТУ «МИСиС».



Энергоэффективность

Благодаря малому весу каркаса и применению современных теплоизоляционных материалов металлокаркасные дома потребляют в 2-3 раза меньше энергоресурсов на обогрев и лучше удерживают аккумулированное тепло. Натурные испытания теплозащитных характеристик конструкций дома СТИЛТАУН®, построенного в 2014 г. в Калужской области, показали, что потери тепла – в 3 раза ниже нормативов СНиП.



Сейсмостойкость

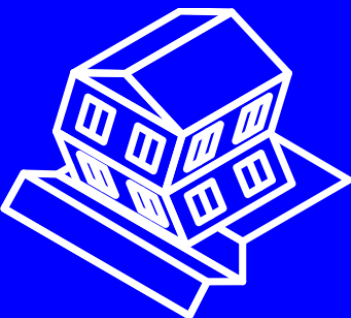
Причины сейсмостойкости зданий Стилтаун®:

1. Наилучшее соотношение прочностных характеристик и веса.
2. Пространственная связевая структура: эффективное распределение и передача сейсмонагрузок
3. Упругие свойства стали



Экологичность

По данным Минприроды, на стройку приходится до 20% городских отходов, и политика в отношении их утилизации будет ужесточаться. Для застройщика это означает дополнительную финансовую нагрузку, поэтому безотходность, возможность рецикла легких стальных конструкций является весомым экономическим аргументом в пользу технологии СТИЛТАУН®.



По конструктивной схеме здания Стилтаун® - монолитно-каркасные и представляют собой геометрически неизменяемую пространственную структуру, выполненную из стальных холодногнутых оцинкованных профилей и монолитных сталебетонных конструкций.

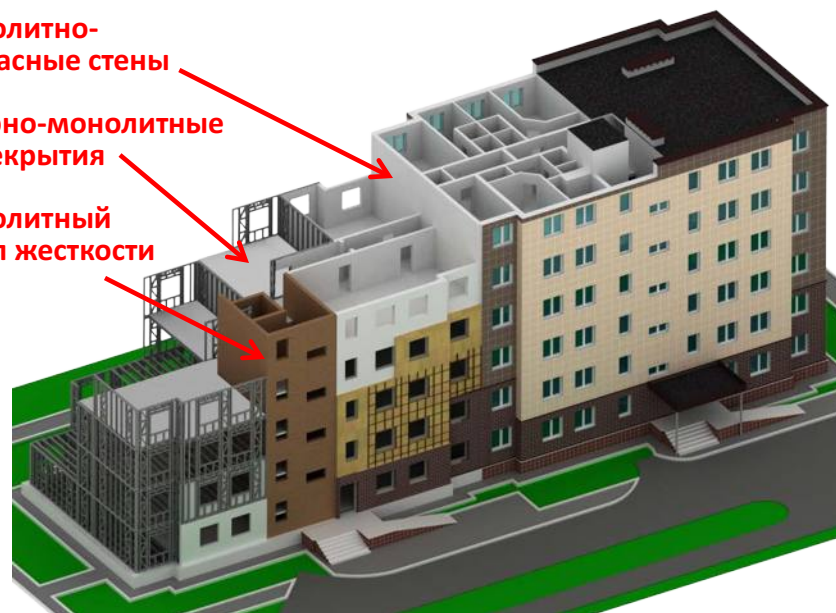
Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается несущими монолитно-каркасными продольными и поперечными стенами и сборно-монолитными перекрытиями, связывающими стены и разделяющими их по высоте на ярусы.

Несущие стены зданий выполняются из монолитного пенобетона плотностью 200-300 кг/куб.м по каркасу из стальных холодногнутых профилей. Пенобетон обеспечивает теплоизоляцию здания, огнезащиту и коррозионную защиту каркаса, а также оказывает подкрепляющее механическое воздействие на металлокаркас, способствуя совместной работе его элементов.

монолитно-каркасные стены

сборно-монолитные перекрытия

монолитный ствол жесткости



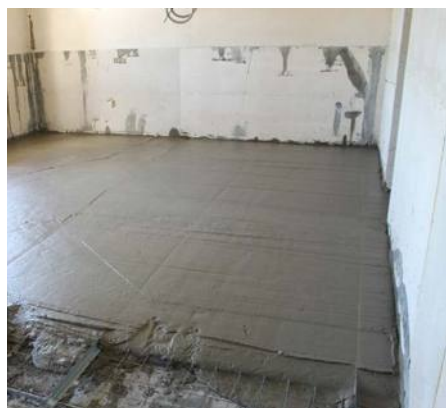
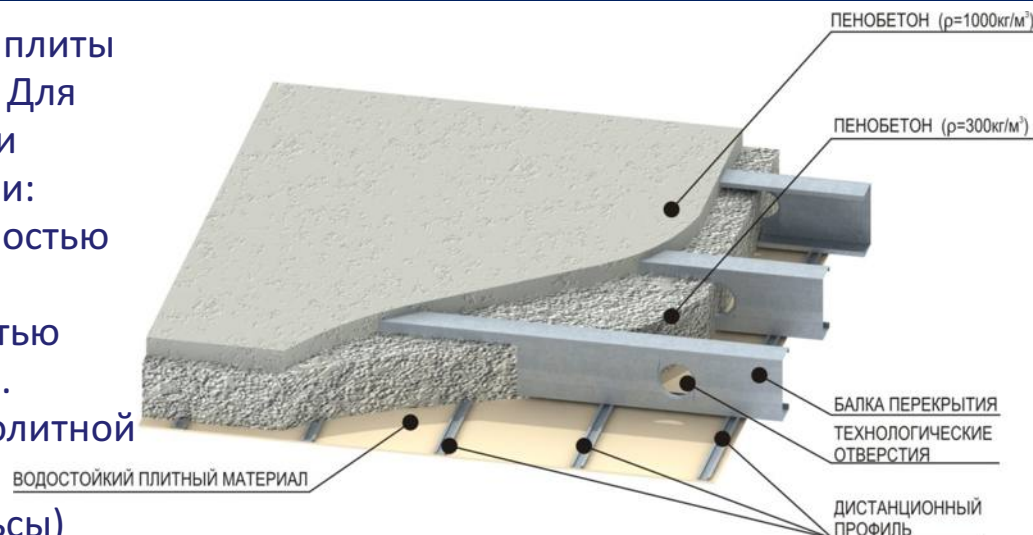
При необходимости могут быть предусмотрены монолитные стволы жесткости в виде лестничных и/или лифтовых узлов, которые реализуются самонесущими и включаются в работу конструкции путем крепления к ним элементов каркаса в уровнях перекрытий и покрытия.



Перекрытия представляют собой монолитные плиты из пенобетона по балкам из гнутых профилей. Для организации горизонтальных дисков жесткости плиты перекрытий выполняются двухслойными:

- 1 слой – теплоизоляционный пенобетон плотностью 200-300 кг/куб.м
- 2 слой – конструкционный пенобетон плотностью 1000 кг/куб.м, армированный стальной сеткой.

При бетонировании перекрытий в состав монолитной плиты включаются верхние пояса балок перекрытий и горизонтальные элементы (рельсы) стеновых панелей, что обеспечивает работу сборно-монолитного перекрытия как жесткого диска, перераспределяющего усилия на несущие стеновые панели.



- Комплексная экономия материальных, трудовых и энергоресурсов
- Контролируемость затрат
- Сокращение сроков строительства в 1.5 – 2 раза
- Всесезонность строительства (независимость от погодного фактора)
- Легкие фундаменты: экономия на нулевом цикле
- Унифицированность конструкций



- Возможность индивидуальных архитектурных, планировочных и отделочных решений
- Высокая прочность, сейсмостойкость и огнестойкость
- Возможность экономичного строительства в сложных климатических зонах (Крайний Север, сейсмоопасные районы)
- Долговечность и надежность
- Энергоэффективность, снижение эксплуатационных расходов на отопление и кондиционирование
- Экологичность (возможность рецикла)





Достигается **благодаря переносу большой части строительных процессов со стройплощадки на завод, где индустриальным способом производятся готовые к монтажу конструкции.** На строительной площадке выполняется только их сборка на саморезах и болтах при помощи ручного электроинструмента. Каркасы СТИЛТАУН® поставляются в виде комплекта деталей, полностью готовых к монтажу: резка в размер, крепежные отверстия, вырезы и позиционирующие элементы для соединения деталей, маркировка деталей выполняются машинным способом

РЕЗУЛЬТАТ:

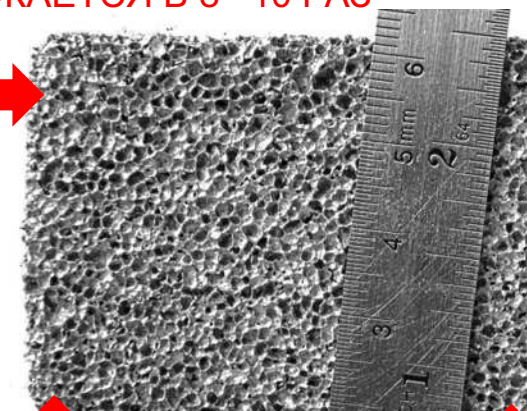
- **Снижение трудозатрат на монтаже за счет исключения подготовительных операций**
- **Повышение качества сборки за счет контролируемости процесса монтажа и высокой точности изготовления элементов**
- **Сокращение общего числа элементов и крепежных изделий**
- **Исключение отходов и брака**

Инструменты для монтажа и подрезки элементов ЛСТК





ВОЗДУХ НЕ ВОЗИМ!
ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПЕНОБЕТОНА ОБЪЕМ
ГРУЗОПЕРЕВОЗОК СНИЖАЕТСЯ В 8– 10 РАЗ

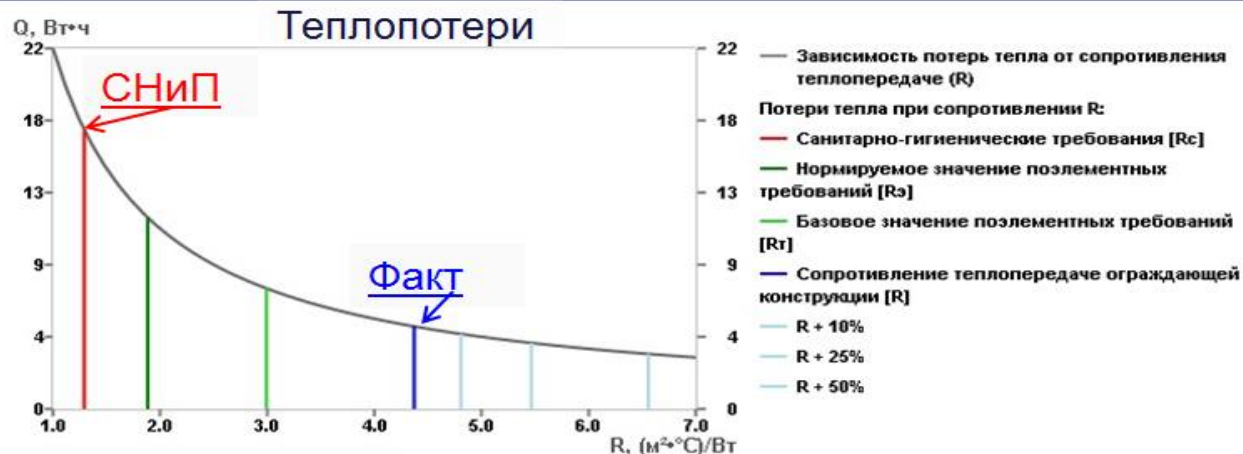


**добавляются на
стройплощадке**

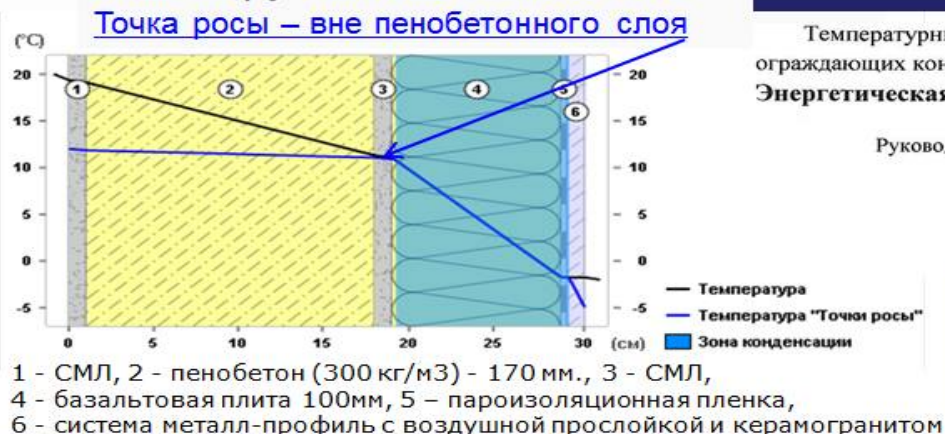
**Каркас, состоящий из линейных деталей,
доставляется в виде компактных
пакетов, позволяющих загрузить
транспорт до номинальной
грузоподъемности**

**Перевозка объёмной теплоизоляции
исключена. Пенобетон приготавливается в
построечных условиях из сухих компонентов
(цемент, пенообразователь и др.)**

Натурные испытания теплозащитных характеристик конструкций 4 –этажного дома СТИЛТАУН®, построенного в 2014 г. в Калужской области, показали, что сопротивление теплопередаче у пенобетонных конструкций в 2 раза выше, а потери тепла – в 3 раза ниже нормативов СНиП.



Распределение температур по сечению наружной стены



Заключение по результатам испытаний

Температурный перепад между температурами внутреннего воздуха и внутренних ограждающих конструкций выше температуры точки росы.
Энергетическая эффективность здания соответствует классу В – высокому.

Руководитель испытаний – гл. инженер:

Генеральный директор:



Фактическое потребление тепла по данным приборов учета - в 3 раза ниже нормативов ЖКХ!

Затраты на содержание домов, построенных по технологии СТИЛТАУН®, ниже, чем обычных, за счет экономии на энергоносителях: меньший вес всех конструкций и меньшие теплотери снижают объем потребления энергоресурсов.

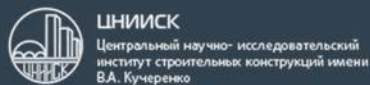


Сравнительные экономические характеристики металлокаркасного строительства СТИЛТАУН® и традиционных технологий

Характеристика	СТИЛТАУН®	Кирпичное строительство	Монолит-бетон	Панельное строительство
Средний срок строительства 6-этажного дома	4-6 месяцев	10-12 месяцев	8-10 месяцев	6-8 месяцев
Среднее соотношение стоимости строительства	1	2	1,5	1,2
Среднее соотношение стоимости отделочных работ	1	1,5	1,5	1,5
Среднее соотношение приведенных трудозатрат	1	2	1,5	1,2
Среднее соотношение энергозатрат на отопление	1	1,5	1,3	1,3
Возможность легкого фундамента	ДА	НЕТ	НЕТ	НЕТ
Возможность круглогодичного строительства	ДА	НЕТ	НЕТ	НЕТ
Возможность бюджетного строительства в сложных климатических условиях	ДА	НЕТ	НЕТ	НЕТ

Для обоснования конструктивной безопасности, огнестойкости, долговечности и других проектных значений и характеристик зданий **СТИЛТАУН®** проведен следующий комплекс исследовательских работ и расчетов.

Конструктивная безопасность



Исследования и расчеты конструкций жилых зданий **СТИЛТАУН®** высотой до 6 этажей: обоснование конструктивной безопасности, рекомендации по проектированию. **ЦНИИСК им.В.А.Кучеренко**



Испытания несущей способности узлов на самонарезающих винтах, применяемых в каркасах жилых домов. **ИЛ «Технополис»**



Расчеты и исследования свойств конструктивных систем из оцинкованных профилей и ячеистого бетона и разработка технологии их производства и монтажа.
Центр ячеистых бетонов (г.Санкт-Петербург)



Мониторинг перемещений несущих конструкций построенного 4-этажного здания **СТИЛТАУН®**(выполняется с 2015 г. по настоящее время). **ООО «Строй Контроль»**

Огнестойкость – REI 90



Натурные огневые испытания конструкций стен и перекрытий жилых зданий **СТИЛТАУН®**.

ИЦ «Огнестойкость» при НИЦ «Строительство»

Долговечность – 50 лет и более



Коррозионные испытания образцов конструкций жилых зданий **СТИЛТАУН®**.
МИСиС

Энергоэффективность



Тепловизионные испытания ограждающих конструкций 4-этажного дома **СТИЛТАУН®**.
ООО «ПожСпецЭксперт»

Конструктивные элементы зданий СТИЛТАУН® соответствуют требованиям ГОСТ 30247.0-94 и ГОСТ 30247.1-94 к зданиям 1-й степени огнестойкости.



Протокол испытаний № 13 ск/и - 2012

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ: Плита перекрытия монолитная железобетонная толщиной 328 мм с каркасом из стальных профильных С-образных элементов АС 150х45х1,6 и заполнением из пенобетона в несъемной опалубке из СМЛ 12,5 мм, СТО 82866678-2.03-2011 и СТО 82866678-3.01-2011

ЗАКАЗЧИК: ООО «Андромета»
249032, Калужская обл., г. Обнинск, ул. Энгельса, д. 9/20
Тел./факс: (48439) 5-21-21, 5-15-51

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ПРОДУКЦИИ: ООО «Андромета»
249032, Калужская обл., г. Обнинск, ул. Энгельса, д. 9/20
Тел./факс: (48439) 5-21-21, 5-15-51

ИСПОЛНИТЕЛЬ РАБОТ: ИЦ «Огнестойкость» ЗАО «ЦСИ «Огнестойкость»
109428, г. Москва, ул. 2-я Институтская, д.6
Тел./факс (495) 709-32-82/84
URL: www.stankfire.ru
e-mail: info@stankfire.ru

Пожарно-технические характеристики

Предел огнестойкости плиты перекрытия монолитной железобетонной толщиной 328 мм с каркасом из стальных профильных С-образных элементов АС 150х45х1,6 и заполнением из пенобетона в несъемной опалубке из СМЛ 12,5 мм, СТО 82866678-2.03-2011 и СТО 82866678-3.01-2011, испытанной под равномерно-распределенной нагрузкой 400 кг/м², составляет REI 90



Протокол испытаний № 12 ск/и - 2012

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ: Стена несущая железобетонная монолитная толщиной 215 мм с каркасом из стальных профильных С-образных элементов АС 150х45х1,6 и заполнением из пенобетона в несъемной опалубке из СМЛ 12,5 мм, СТО 82866678-2.03-2011 и СТО 82866678-3.01-2011

ЗАКАЗЧИК: ООО «Андромета»
249032, Калужская обл., г. Обнинск, ул. Энгельса, д. 9/20
Тел./факс: (48439) 5-21-21, 5-15-51

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ПРОДУКЦИИ: ООО «Андромета»
249032, Калужская обл., г. Обнинск, ул. Энгельса, д. 9/20
Тел./факс: (48439) 5-21-21, 5-15-51

ИСПОЛНИТЕЛЬ РАБОТ: ИЦ «Огнестойкость» ЗАО «ЦСИ «Огнестойкость»
109428, г. Москва, ул. 2-я Институтская, д.6
Тел./факс (495) 709-32-82/84
URL: www.stankfire.ru
e-mail: info@stankfire.ru

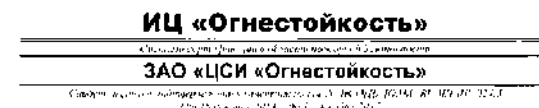
Пожарно-технические характеристики

Предел огнестойкости образца стены несущей железобетонной монолитной толщиной 215 мм с каркасом из стальных профильных С-образных элементов АС 150х45х1,6 и заполнением из пенобетона в несъемной опалубке из СМЛ 12,5 мм, испытанной под равномерно-распределенной нагрузкой 5,88 т/пог.м, СТО 82866678-2.03-2011 и СТО 82866678-3.01-2011, составляет не менее REI 120

ИЦ «Огнестойкость»
ЗАО «ЦСИ «Огнестойкость»

Протокол № 12ск/и - 2012
от «Обн. огнест.2012 г.

Лист 1
Листов 19



Протокол испытаний № 16 ск/и - 2015

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ: Стена несущая толщиной 190 мм с каркасом из стальных профильных С-образных элементов АС 150х45х1,6 и заполнением из пенобетона в несъемной опалубке из СМЛ 16 мм, СТО 82866678-2.03-2011 и СТО 82866678-3.01-2011

ЗАКАЗЧИК: ООО «Андромета»
249032, Калужская обл., г. Обнинск, ул. Энгельса, д. 9/20
Тел./факс: (48439) 5-21-21, 5-15-51

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ПРОДУКЦИИ: ООО «Андромета»
249032, Калужская обл., г. Обнинск, ул. Энгельса, д. 9/20
Тел./факс: (48439) 5-21-21, 5-15-51

ИСПОЛНИТЕЛЬ РАБОТ: ИЦ «Огнестойкость» ЗАО «ЦСИ «Огнестойкость»
109428, г. Москва, ул. 2-я Институтская, д.6
Тел./факс (495) 709-32-82/84
URL: www.stankfire.ru
e-mail: info@stankfire.ru

Пожарно-технические характеристики

Предел огнестойкости образца стены несущей толщиной 190 мм с каркасом из стальных профильных С-образных элементов АС 150х45х1,6 и заполнением из пенобетона в несъемной опалубке из СМЛ 16 мм, испытанной под равномерно-распределенной нагрузкой 12,42 т/пог.м, составляет не менее REI 90

Срок действия сертификата до 17.09.2016 г.

ИЦ «Огнестойкость»
ЗАО «ЦСИ «Огнестойкость»

Лист 1
Листов 19



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования
Национальный исследовательский технологический университет
«МИСиС»

«Утверждаю»



Директор,
проф. д.т.н.
Филонов М. Р.

15.08.2015

Заключение № 036/15-503

«Исследование коррозионной стойкости и долговечности
каркасов зданий серии СТИЛТАУН®: 6-ти этажный
трехсекционный жилой дом и 4-х этажный трехсекционный
жилой дом, расположенные по адресу д. Кривское Боровского
района Калужской области, ул. Центральная, д. 61 и д. 63»

стали осуществляется по катодному механизму, при этом влага является электролитом, а цинк, являющийся анодом по отношению к стали, растворяется, защищая стальную основу от воздействия агрессивной среды. Вначале идет расход цинка с образованием белых продуктов коррозии. По мере уменьшения цинкового слоя его защитное действие уменьшается и начинается процесс окисления стали, сопровождающийся формированием оксидов железа в виде красной ржавчины.

Как показали теплотехнические исследования, в пенобетонном слое в процессе эксплуатации здания отсутствует возможность конденсации влаги на металлоконструкциях. Аппроксимация коррозионного поражения на длительный срок эксплуатации позволяет установить, что скорость коррозии горячего цинкового покрытия в вышеуказанных условиях при сухой или нормальной влажности составит не более 0,5 мкм/год в течение первых 2-5 лет эксплуатации и уменьшится до 0,3 мкм/год в последующие годы за счет процессов свободной коррозии и образования защитной пленки на поверхности цинка. Следовательно, за 50 лет реальной эксплуатации максимальное уменьшение толщины слоя цинка составит: $5 \cdot 0,5 + 45 \cdot 0,3 = 16$ мкм. Согласно ГОСТ 14918-80, минимальная толщина цинкового покрытия класса Z275 составляет 18 мкм. Таким образом, с учетом экспериментально полученных результатов рекомендуется применение исследуемой стали марки S350GD с цинковым покрытием класса Z275 без дополнительных мер противокоррозионной защиты для изготовления несущих конструкций каркаса жилых домов СТИЛТАУН® со сроком эксплуатации более 50 лет.

Вывод

В результате проведенных коррозионных исследований, оценки качества и скорости коррозии материала каркасов зданий серии СТИЛТАУН® (6-ти этажного трехсекционного жилого дома и 4-х этажного трехсекционного жилого дома, расположенных по адресу д. Кривское Боровского района Калужской области, ул. Центральная, д. 61 и д. 63) установлено, что исследованные конструкции, изготовленные из стали марки S350GD с цинковым покрытием класса Z275 толщиной не менее 19 мкм, устойчивы к коррозии и могут эксплуатироваться в среде пенобетона сроком более 50 лет.

д-р тех. наук, профессор
О.В. Пашков
тел. 8(4852) 951-22-34
e-mail: ovp@expert-nita.ru



стр. 17 из 17

Исследования долговечности и коррозионной стойкости несущих конструкций жилых домов, построенных в д.Кривское, были проведены ведущей российской научной организацией в области коррозионной защиты металлов - Кафедрой защиты металлов и технологии поверхности Национального исследовательского технологического университета «МИСиС». Согласно выданному заключению, несущие конструкции из стали с цинковым покрытием класса Z275 устойчивы к коррозии и могут эксплуатироваться в среде пенобетона сроком более 50 лет.

В результате проведенных коррозионных исследований, оценки качества и скорости коррозии материала каркасов зданий серии СТИЛТАУН® (6-ти этажного трехсекционного жилого дома и 4-х этажного трехсекционного жилого дома, расположенных по адресу д. Кривское Боровского района Калужской области, ул. Центральная, д. 61 и д. 63) установлено, что исследованные конструкции, изготовленные из стали марки S350GD с цинковым покрытием класса Z275 толщиной не менее 19 мкм, устойчивы к коррозии и могут эксплуатироваться в среде пенобетона сроком более 50 лет.

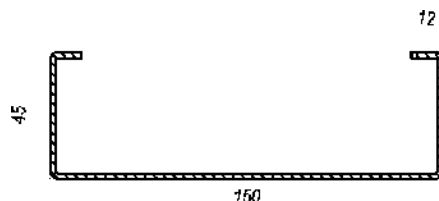
Основные профили

Стеновые панели:

$t = 0.8 - 1.6 \text{ мм}$

$H = 150 \text{ мм}$

$B = 45 \text{ мм}$

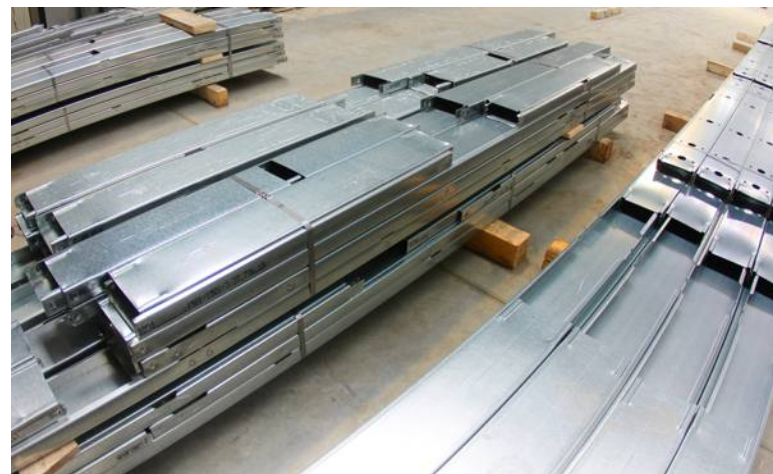
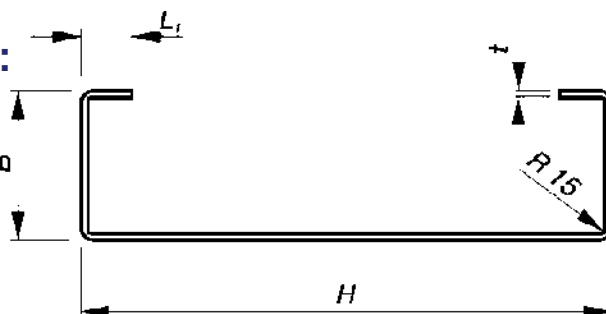


Балки перекрытий:

$t = 1.2 - 3.5 \text{ мм}$

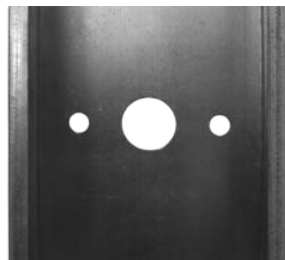
$H = 200 - 380 \text{ мм}$

$B = 50 - 125 \text{ мм}$

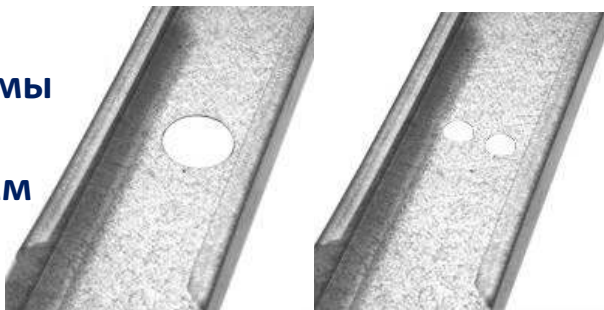


Несущий каркас зданий СТИЛТАУН® представляет собой конструкцию, выполненную из С-образных профилей толщиной от 0.8 до 3,5 мм и высотой от 150 до 380 мм. Все элементы каркаса изготавливаются из лучшей отечественной горячеоцинкованной стали (марка 350 по ГОСТ Р 52246-2004 с покрытием 275 г/кв.м).

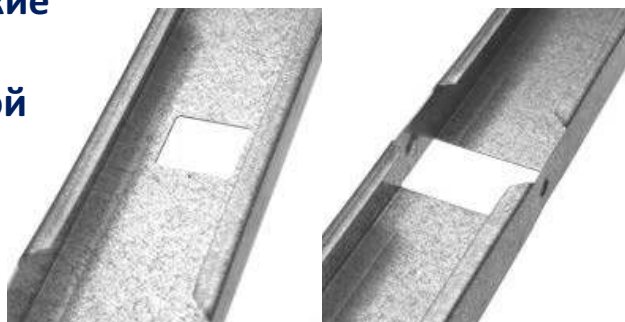
- крепежные отверстия диаметром 3,5 мм (для саморезов) и 13 мм (для болтов)



- технологические отверстия круглой формы диаметром 20 мм и 35 мм

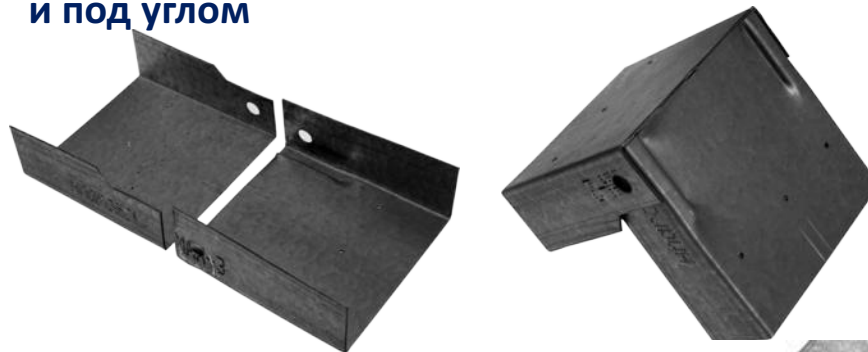


- технологические отверстия прямоугольной формы размерами 65 x 65 мм и 146 x 48 мм

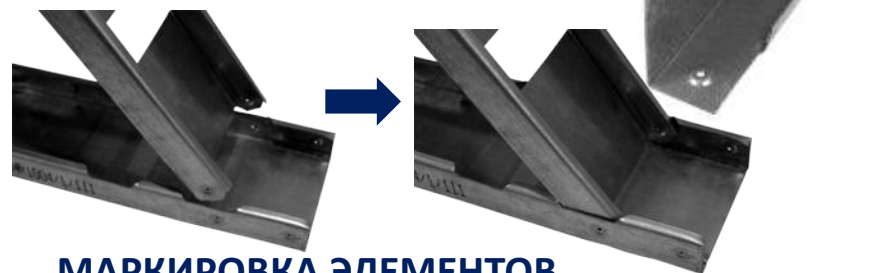


ОБЖИМ ПОЛОК

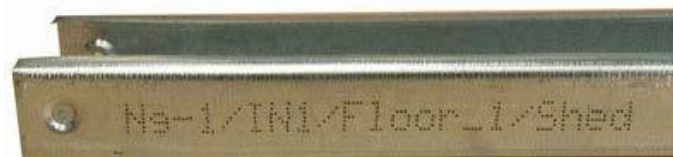
в любых необходимых местах по длине профиля для обеспечения стыковки элементов между собой, в т.ч. и под углом



«ПУКЛЕВКИ» для скрытия головки самореза и позиционирования элементов



МАРКИРОВКА ЭЛЕМЕНТОВ



Высокотехнологичный машинный комплекс производства Новая Зеландия в едином автоматизированном цикле выполняет все операции.

На входе – стальная полоса (штрипс), на выходе – готовые детали каркаса.

Высокий уровень точности изготовления деталей и позиционирования отверстий.

1. Подача штрипса



2. Загрузка файлов заданий



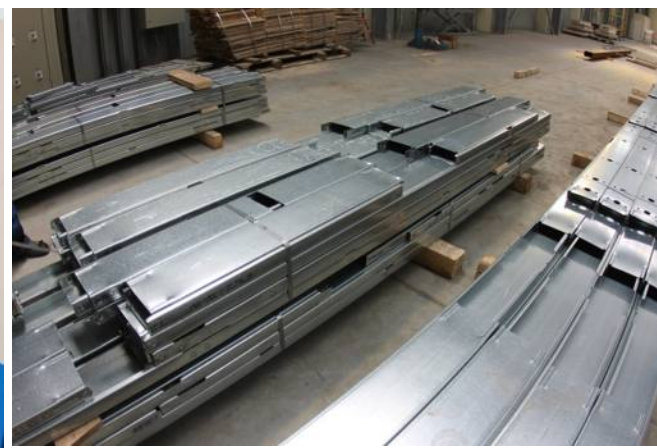
3. Штамповка, профилирование



4. Готовые детали



5. Формирование пакетов



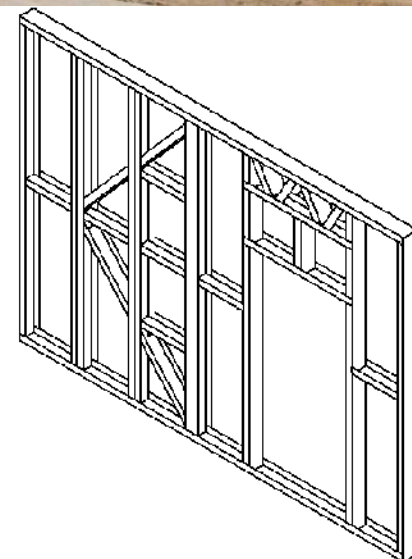
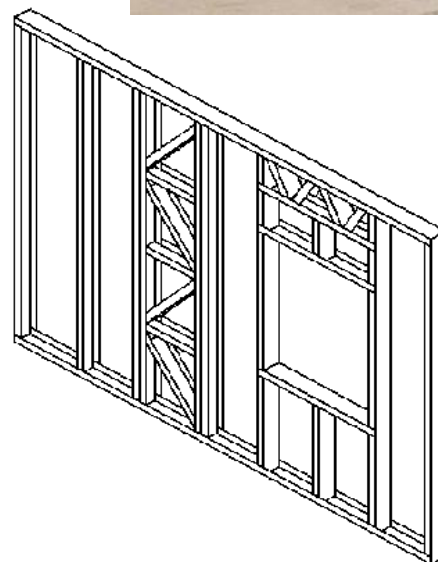
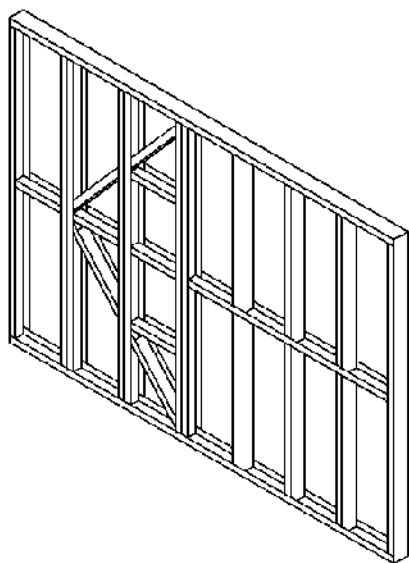
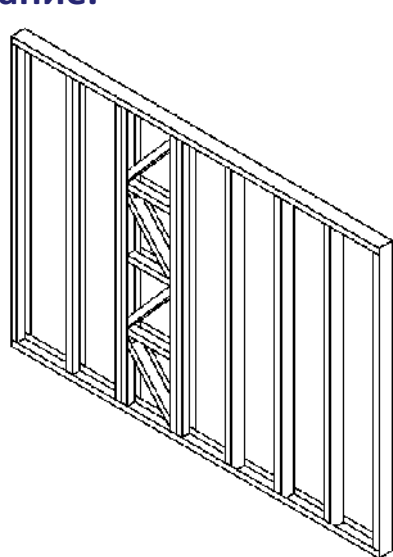
6. Складирование пакетов

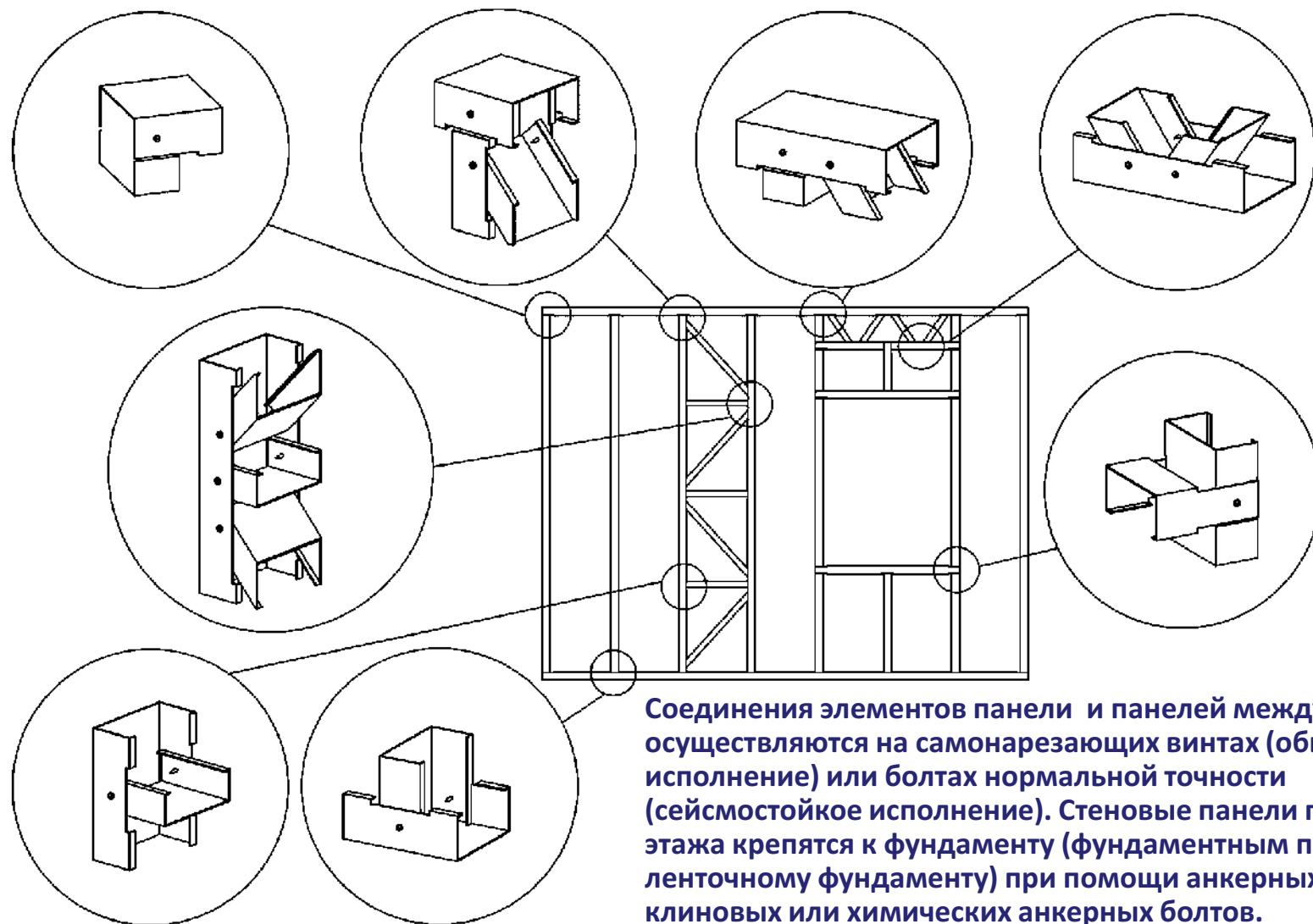


Весь каркас состоит из 2D-панелей, предварительно собранных из линейных деталей заводской готовности



Вертикальные элементы панелей, являющиеся опорными стойками каркаса, располагаются с заданным шагом и устраиваются с монтажными стыками в уровне каждого перекрытия. Между стойками предусмотрена система горизонтальных и диагональных связевых элементов, образующих в совокупности геометрически-неизменяемый каркас панели. Примыкание всех элементов каркаса стеновой панели - шарнирное. Диагональные связевые элементы участвуют в восприятии и перераспределении горизонтальных нагрузок на здание.





Соединения элементов панели и панелей между собой осуществляются на самонарезающих винтах (обычное исполнение) или болтах нормальной точности (сейсмостойкое исполнение). Стеновые панели первого этажа крепятся к фундаменту (фундаментным плитам или ленточному фундаменту) при помощи анкерных шпилек, клиновых или химических анкерных болтов.

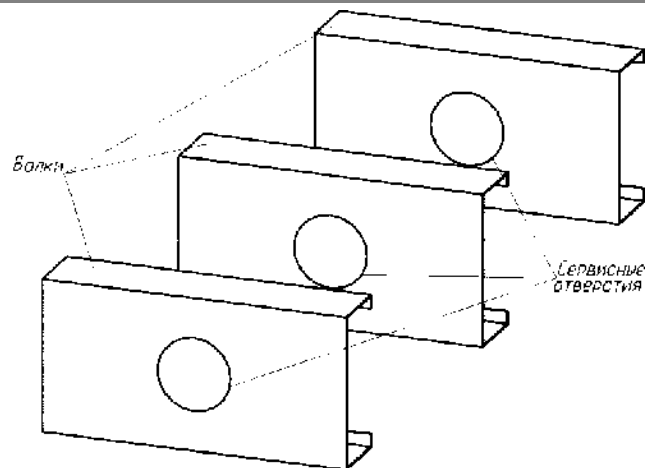
1. Примыкающий элемент заводится обжатым торцом в С-образный профиль опорного элемента. С этой целью опорный элемент изготавливается с высечками отгибов



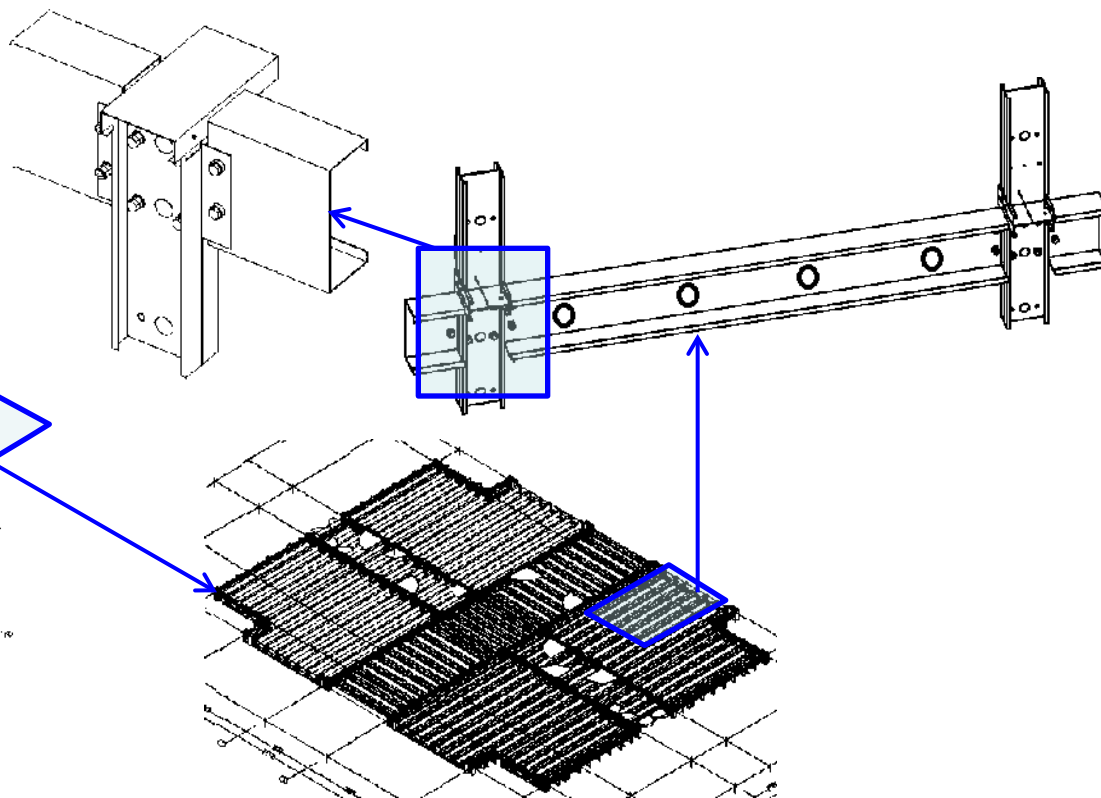
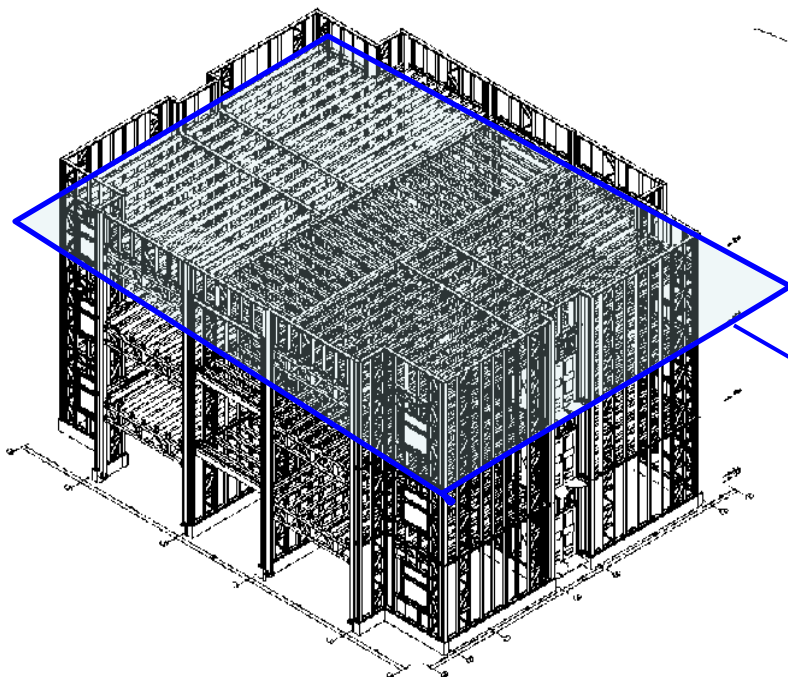
2. Узлы примыкания малонагруженных элементов могут быть реализованы со срезом стенки и отгибов примыкающего элемента.



ОБА ВАРИАНТА СОПРЯЖЕНИЯ ПРОФИЛЕЙ ПОЗВОЛЯЮТ СОЕДИНЯТЬ ЭЛЕМЕНТЫ В ШИРОКОМ ДИАПАЗОНЕ УГЛОВ ИХ ВЗАИМНОГО РАСПОЛОЖЕНИЯ.



Несущие конструкции перекрытий выполняются в виде балок из холодногнутого оцинкованного С-профиля. На стенках профиля могут быть предусмотрены сервисные отверстия для прокладки коммуникаций и вентиляции. Основной шаг балок перекрытия соответствует шагу стоек в каркасах стеновых панелей.



Опираие балок перекрытия на внутренние стеновые панели.

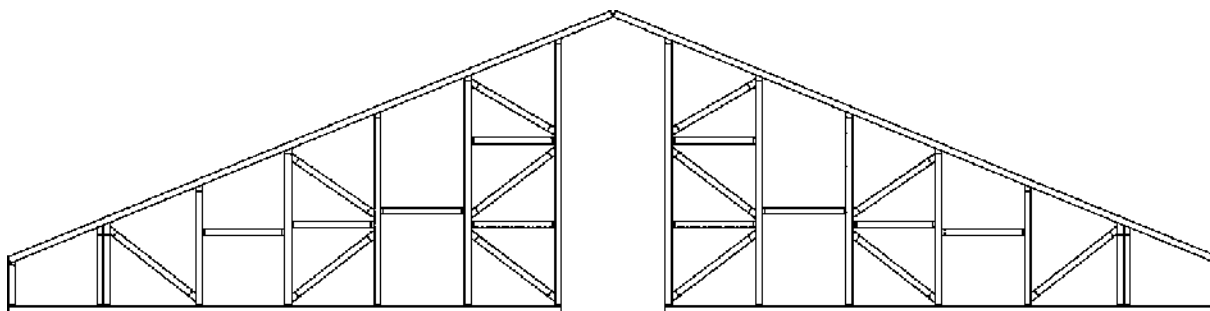
Опираие балок осуществляется на несущие стойки стеновых панелей нижнего этажа.

Опираие балок покрытия на внутренние стеновые панели.

Стык не несущих стеновых панелей между этажами.

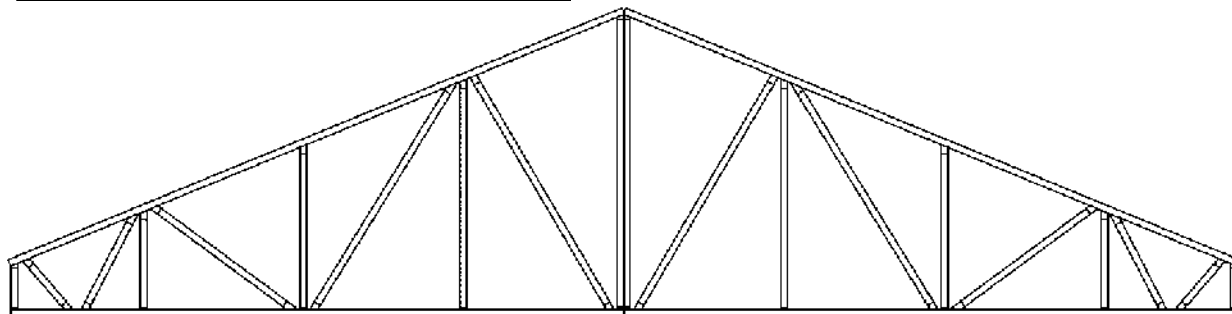
Стык несущих стеновых панелей между этажами.



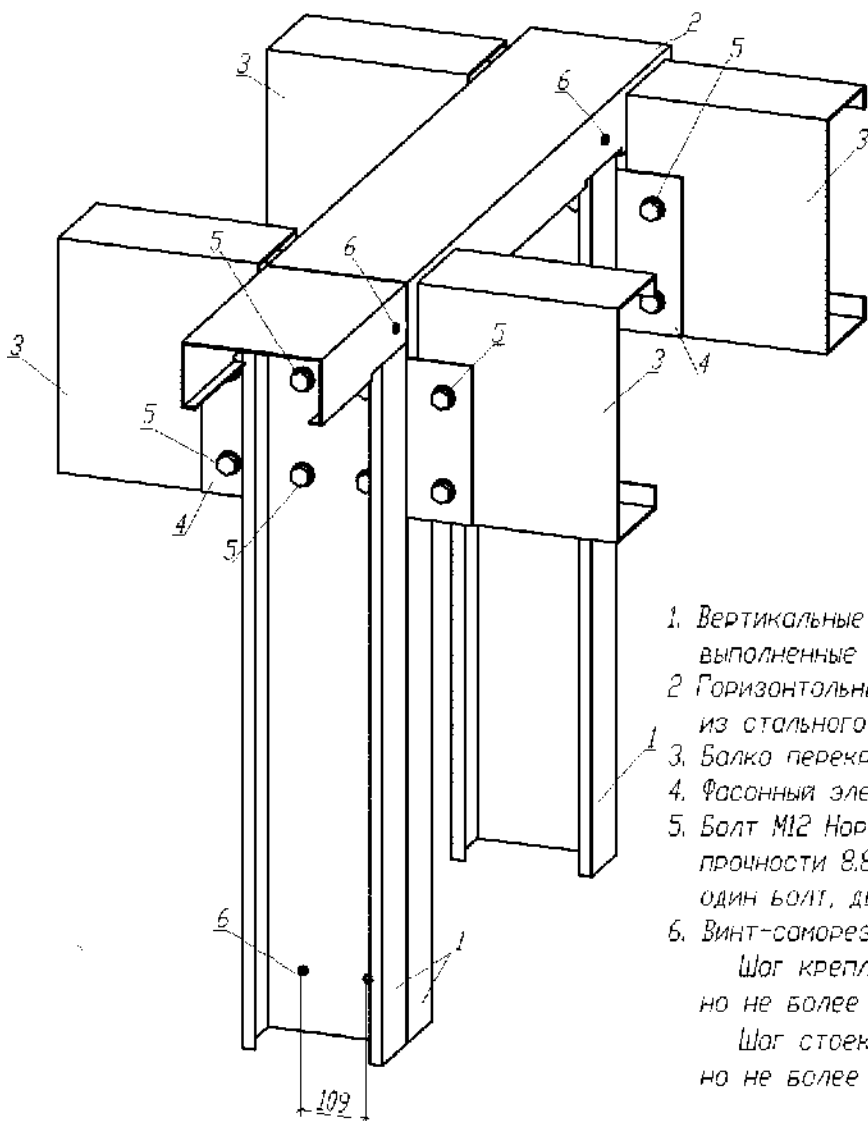


Конструкции скатной кровли представляют собой стропильные фермы или кровельные панели треугольного очертания с вертикальными, горизонтальными и диагональными элементами жесткости.

В зданиях Стилтаун® может быть запроектирована скатная или плоская кровля.



Несущие конструкции плоской кровли представляют собой систему балок, опираемых на верхний горизонтальный пояс стеновой панели верхнего этажа и шарнирно закрепленных к нему.



1. Вертикальные элементы панелей, выполненные из стального гнутого С-профиля.
 2. Горизонтальные элементы панели, выполненные из стального гнутого С-профиля.
 3. Балка перекрытия
 4. Фасонный элемент
 5. Болт М12 Нормальной точности (класс прочности 8.8). В болтовое соединение входит один болт, две гайки и две шайбы.
 6. Винт-саморез 4,8х19
- Шаг крепления принимается по расчету, но не более 500мм
- Шаг стоек принимается по расчету, но не более 600мм



К балкам покрытия крепится профилированный лист. Крепление листов между собой обеспечивает создание жёсткого диска покрытия, перераспределяющего усилия на несущие стеновые панели и/или стволы жёсткости.

1



1. Детали каждой панели маркируются и группируются в отдельный пакет.

2



1 ПАНЕЛЬ
= 1 ПАКЕТ

2. Пакеты собираются в укрупненные отправочные места весом до 3 тонн

3. Отправочные места транспортируются на стройплощадку

3



4. На площадке выполняется сборка панелей согласно монтажным схемам

5. Выполняется монтаж каркаса из готовых панелей



4



5

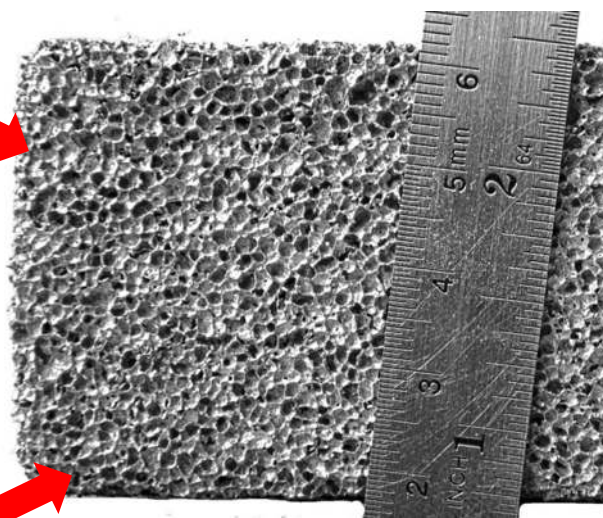


Монтаж панелей может выполняться как на площадке, так и на заводе –изготовителе. Сборка осуществляется путем установки панелей в проектное положение и последующего крепления к другим панелям каркаса.



Тепло- и звукоизоляция стен и перекрытий и огнезащита каркаса зданий **СТИЛТАУН®** может выполняться 2 способами:

1. Пенобетоном неавтоклавного твердения
(плотность 200 – 300 кг/м³)



ПЕНОБЕТОН

Состоит из цемента, воды, пены. Производится с помощью мобильной установки на стройплощадке

2. Теплоизоляционными материалами на основе базальтовых волокон



Мобильная установка для производства пенобетона



Неавтоклавный пенобетон СОТИМ – это легкий пористый теплоизоляционно-конструкционный материал на цементном связующем, который производится в виде вспененной заливочной композиции (пенобетонной смеси). Применение пенобетона для устройства ограждающих конструкций и перекрытий зданий на каркасах из стальных холодногнутых профилей обеспечивает тепловую защиту, межквартирную звукоизоляцию, огнезащиту и коррозионную защиту стальных конструкций. Пенобетон производится в построечных условиях непосредственно перед заливкой. Таким образом, исключаются затраты на доставку к месту строительства самых невыгодных с точки зрения грузоперевозок строительных материалов – теплоизоляции, занимающей большой объем при малом весе.

В процессе производства пенобетона его объем за счет вспенивания увеличивается в 8-10 раз.

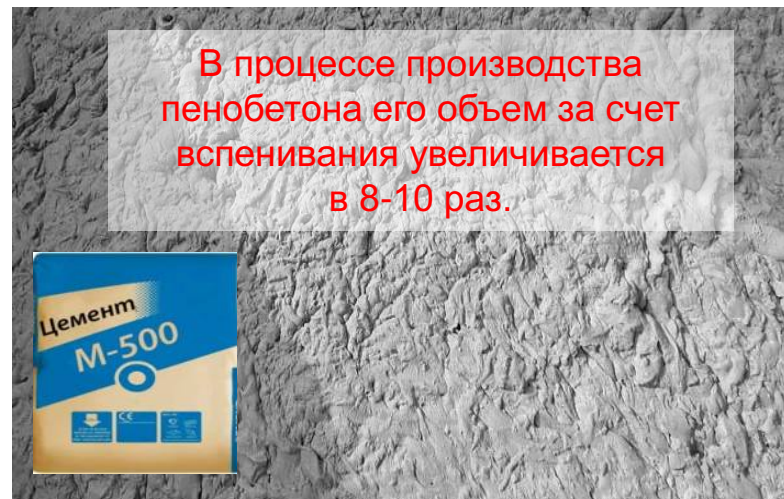
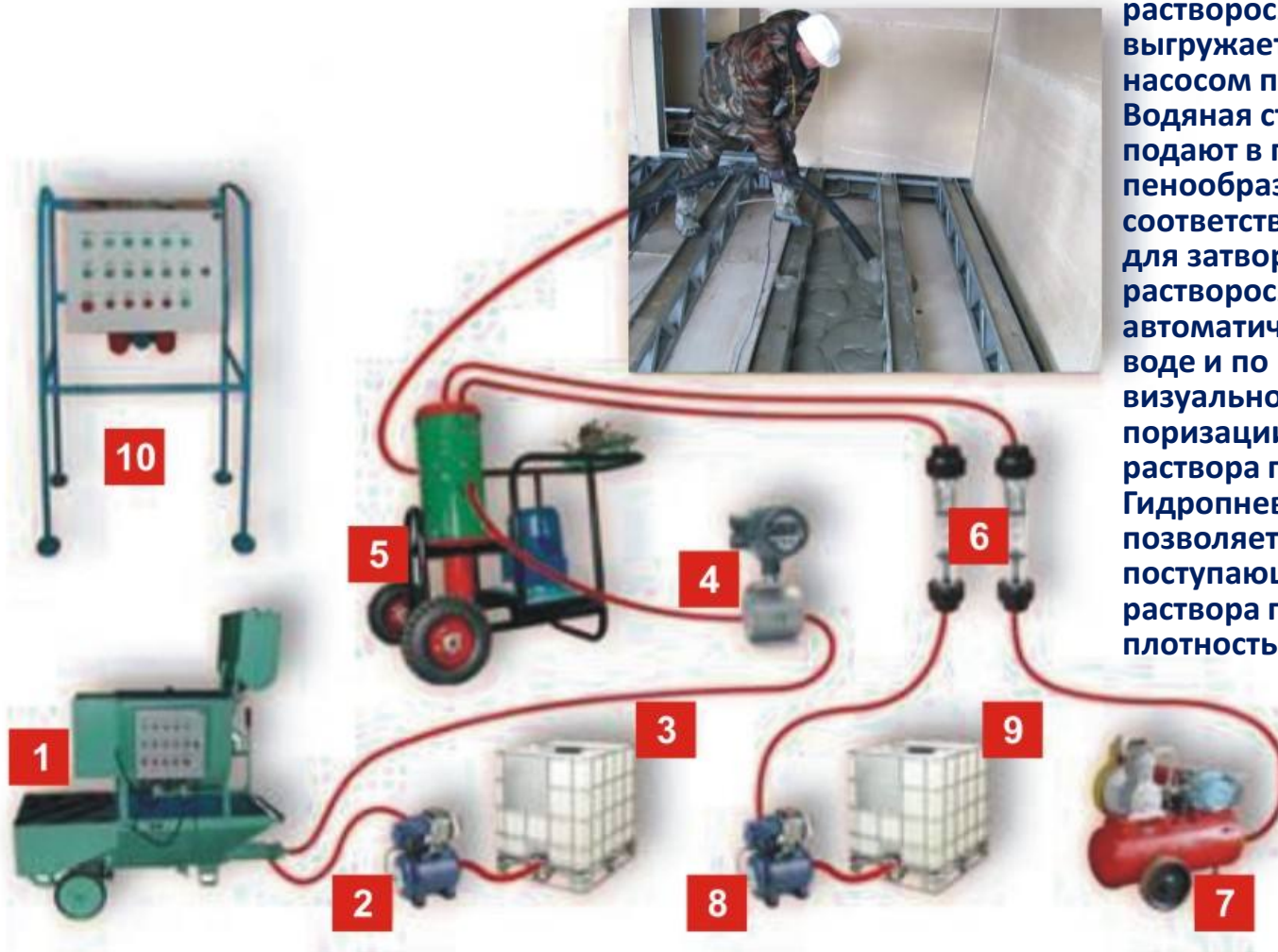


Схема производства пенобетона



Исходный раствор на основе цемента приготавливается в растворосмесительном агрегате (1), выгружается в нижний бункер и насосом подается в поризатор (5). Водяная станция (8,9) и компрессор (7) подают в поризатор раствор пенообразователя и воздух соответственно. Насос (2) подает воду для затворения цемента из емкости (3) в растворосмесительный агрегат в автоматическом режиме. Ротаметры по воде и по воздуху (6) позволяют визуальнo контролировать процесс поризации и управлять расходом раствора пенообразователя и воздуха. Гидропневматический пульт управления позволяет тонко регулировать расход поступающего в поризатор воздуха и раствора пенообразователя, задавая плотность пенобетона.

Электрический пульт управления (10) служит для управления всем комплексом.

Растворосмесительный агрегат имеет отдельный электрический пульт, что позволяет ему работать в автономном режиме.

НЕСЪЁМНАЯ ОПАЛУБКА СТЕКЛОЦЕМ

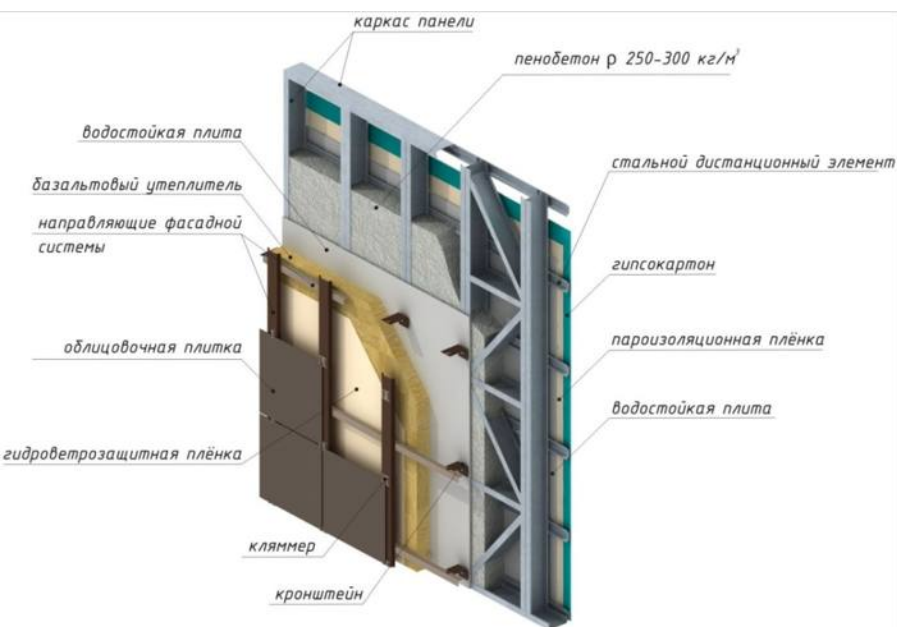
Несъёмной опалубкой при заливке пенобетона может быть широкий спектр листовых материалов. **Особенно эффективен новый плитный материал «Стеклоцем», который одновременно может выполнять функцию отделочного материала для наружной и внутренней отделки.**



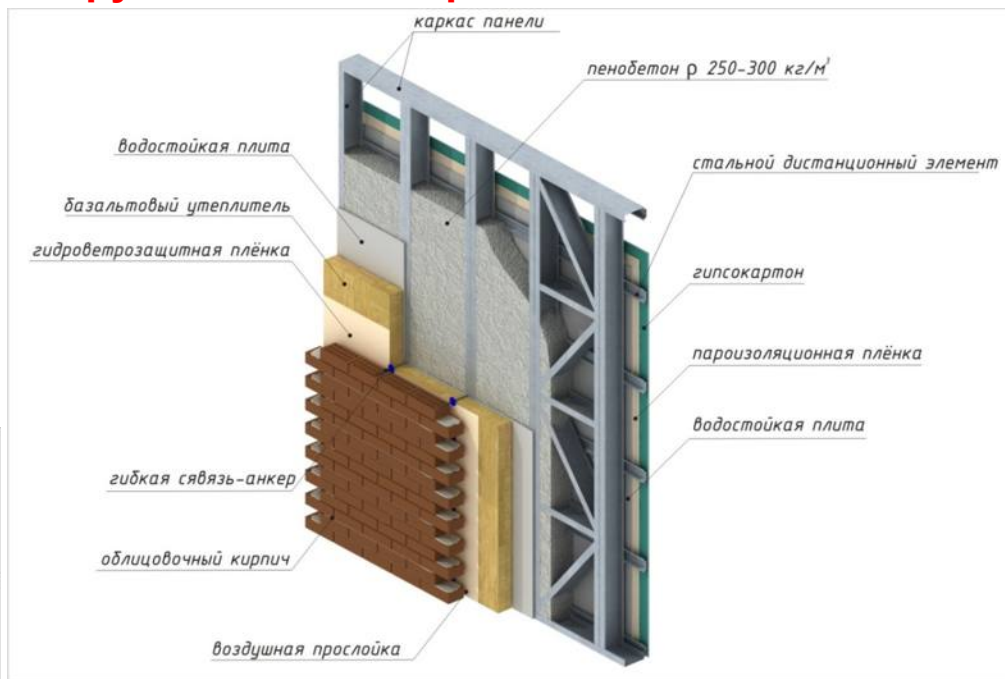


Каркасы стеновых панелей зданий СТИЛТАУН® замоноличиваются пенобетоном плотностью 200 – 300 кг/м³. Роль опалубки выполняет обшивка стен, в качестве которой применяют негорючие и водостойкие листовые материалы: ЦСП, Стеклоцем и др. Обшивка крепится к каркасу панели через дистанционный элемент (шляпный профиль) при помощи самонарезающих винтов.

Наружная стена. Вентилируемый фасад



Наружная стена. Кирпичная облицовка

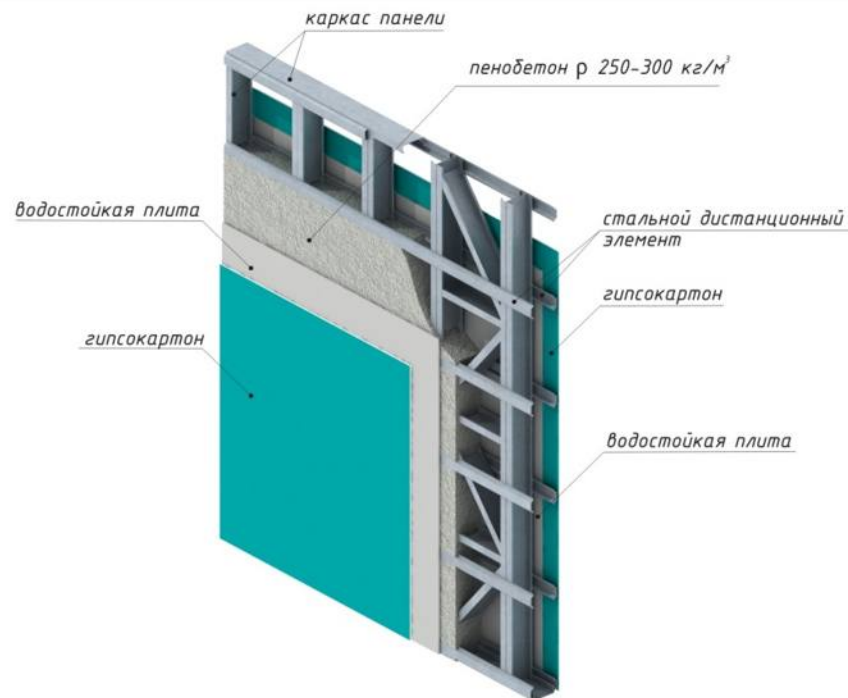
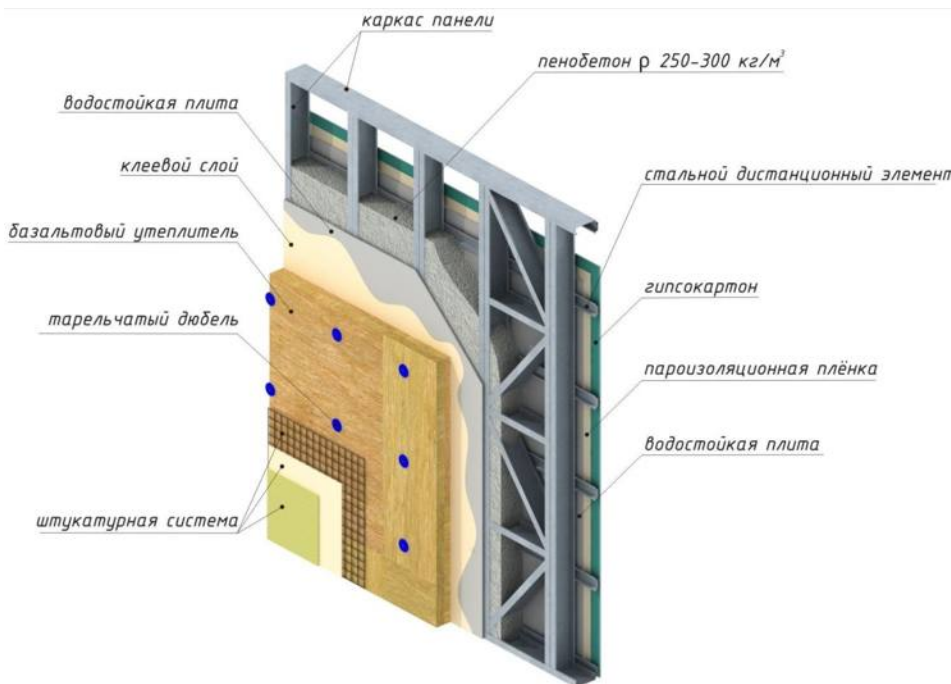


Для обеспечения требуемых теплотехнических характеристик наружных стен и исключения условий для образования конденсата внутри монолитно-каркасной сталебетонной стены, применяется дополнительная теплоизоляция наружных стен минераловатными плитами, которые монтируют по внешнему контуру здания на самонарезающих винтах.

Наружная облицовка стен может выполняться любыми материалами, предусмотренными архитектурным проектом здания. Монолитно-каркасная технология не накладывает ограничений на выбор решений по отделке фасадов.

Наружная стена. Штукатурка

Внутренняя стена



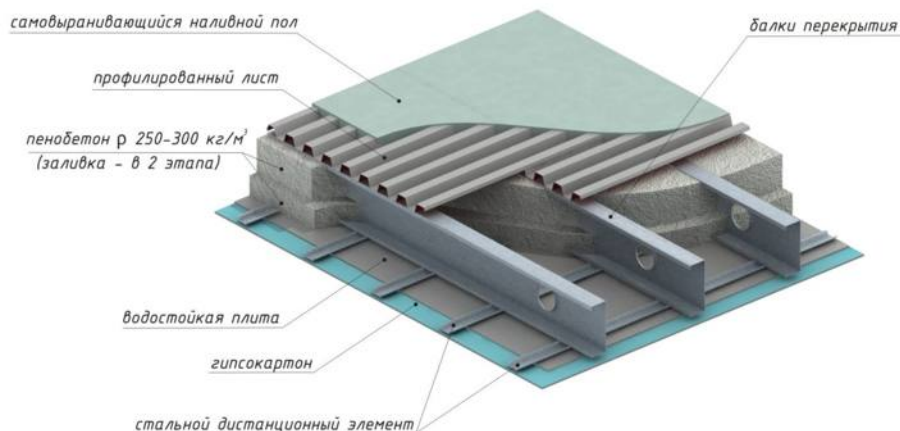
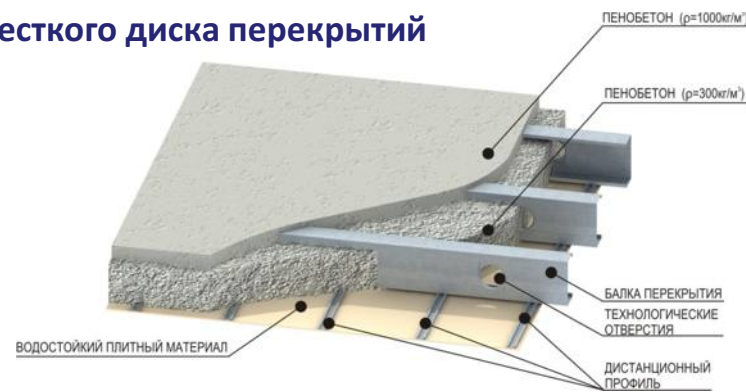
К нижнему поясу балок (или ферм) перекрытия через дистанционный шляпный профиль подшивается слой водостойких плит, которые выполняют функцию несъемной опалубки, после чего выполняется заполнение перекрытий пенобетоном. Для исключения деформации (прогиба) несъемной опалубки заливка пенобетона осуществляется в 2 этапа: сначала заливается первый слой толщиной 50-70 мм, после его схватывания выполняется 2-й этап заливки - до проектного уровня.



Технология Стилтаун® предусматривает 2 варианта организации жесткого диска перекрытий

1. Монолитный сталебетон

Нижний пояс балок перекрытия подшивается водостойким плитным материалом, на который укладывается неармированная пенобетонная смесь объемным весом 200-300 кг/куб.м до низа верхнего пояса балки. Устройство верхнего несущего слоя перекрытия выполняется из пенобетона объемным весом 900-1000 кг/куб.м. При бетонировании перекрытий в состав монолитной железобетонной плиты включаются верхние пояса балок перекрытия и горизонтальные рельсы стеновых панелей, что обеспечивают работу сборно-монолитного перекрытия как жесткого диска, перераспределяющего усилия на несущие стеновые панели.

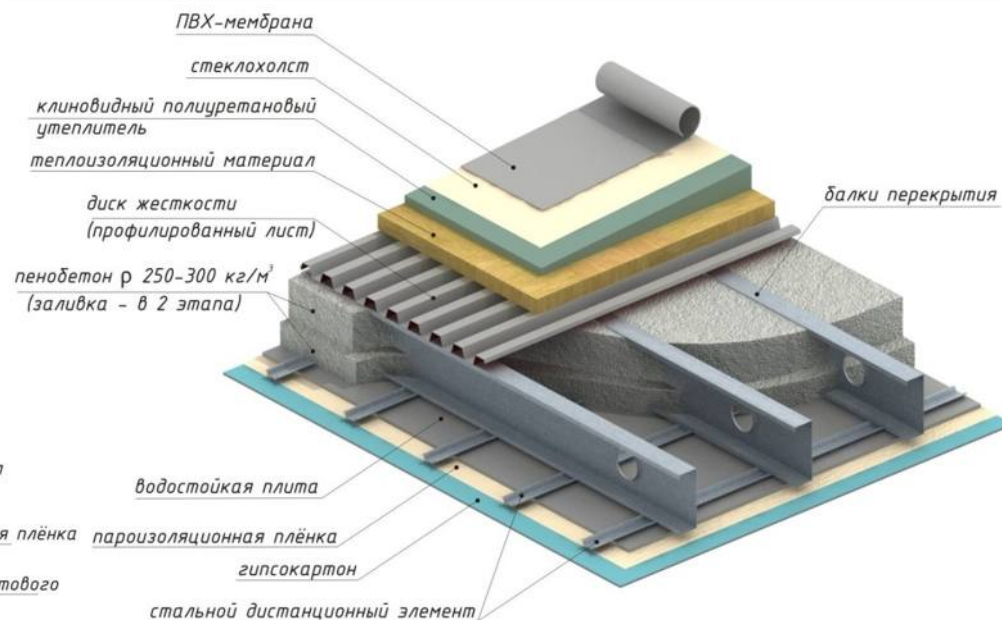
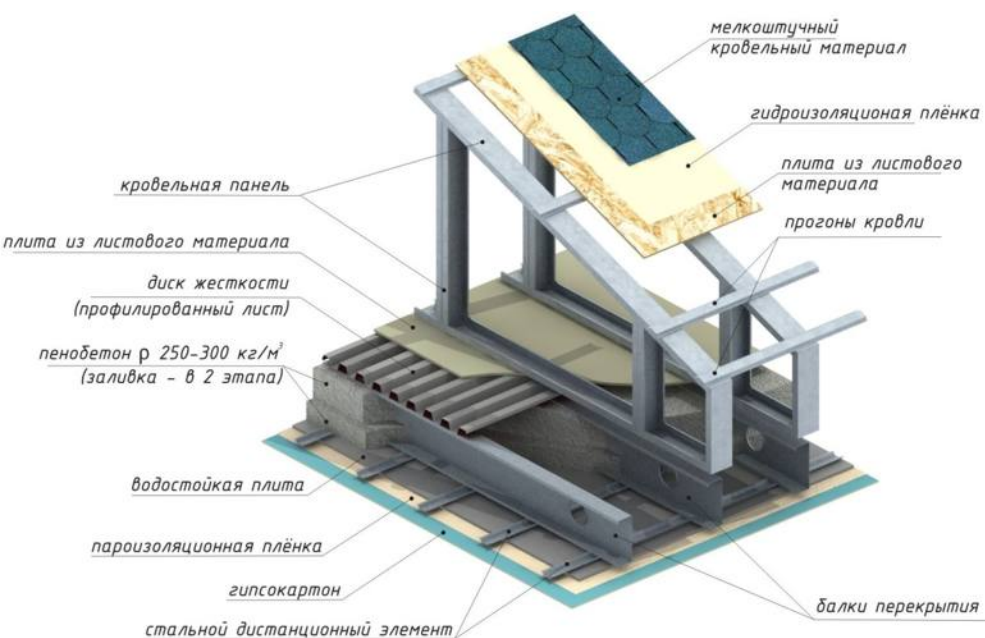


2. Профилированный лист

После схватывания пенобетона на полученную монолитную плиту укладывается профилированный настил и закрепляется к балкам перекрытия (в каждой гофре) и между собой с помощью саморезов, образуя жесткий диск, передающий горизонтальные нагрузки на несущие стены здания. Нижняя сторона перекрытия (потолок предыдущего этажа) подшивается листом из гипсокартона, который крепится на самонарезающих винтах.

ПЛОСКАЯ КРОВЛЯ

Принцип устройства покрытия аналогичен решениям междуэтажных перекрытий. Отличия состоят в характеристиках несущих балок и толщине пенобетонного слоя, которые подбирают на основании расчета с учетом климатических условий строительства, а также в составе слоев покрытия.



СКАТНАЯ КРОВЛЯ

По верхним поясам кровельных панелей монтируется шляпный профиль, выполняющий функцию прогонов, на которые устанавливается плита из листового материала, обеспечивающая необходимую жесткость покрытия. Поверх нее укладывается гидроизоляционная пленка и выполняется облицовка кровли мелкоштучным кровельным материалом.

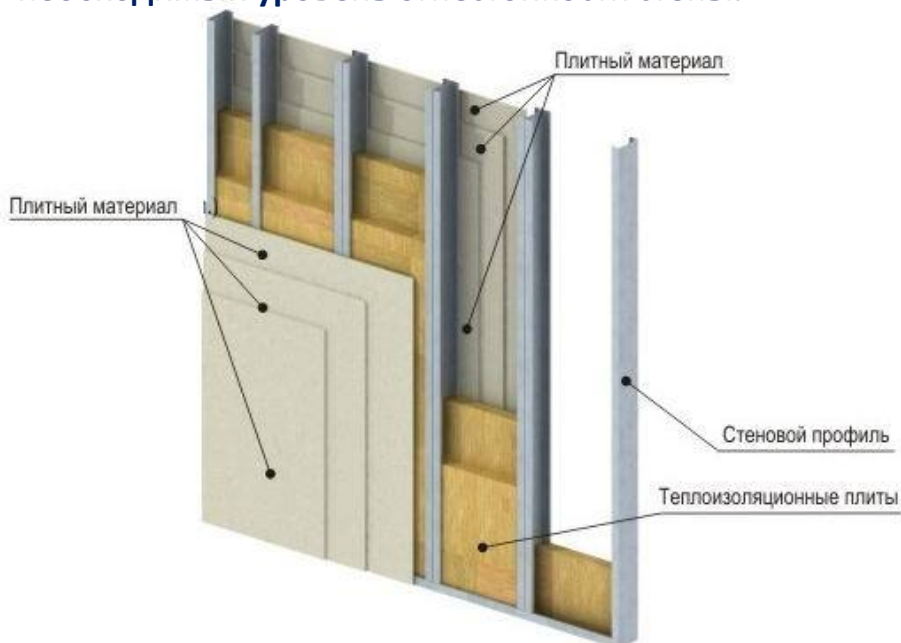
Для тепло- и звукоизоляции стен и перекрытий применяются негорючие (НГ) минераловатные плиты, например – представленные в таблице, или другие материалы с аналогичными характеристиками.

№	Наименование характеристики	Значение в зависимости от марки		
		ЛАЙТ БАТТС™	ФЛЕКСИ БАТТС™	АККУСТИК БАТТС™
1	Длина, мм	1000		
2	Ширина, мм	600		
3	Толщина, мм	50-200		
4	Плотность, кг/м³	37	40	40
5	Коэффициент теплопроводности, λ_{10} , Вт/мК	0,034	0,034	0,0326
6	Коэффициент теплопроводности, λ_{25} , Вт/мК	0,036	0,036	0,0347
7	Коэффициент теплопроводности в условиях эксплуатации, $\lambda_{г\kappa}$, Вт/мК	0,042	0,041	0,042
8	Коэффициент теплопроводности в условиях эксплуатации, $\lambda_{г\kappa}$, Вт/мК	0,045	0,042	0,045
9	Водопоглощение при полном погружении, %, по объему	1,5		
10	Паропроницаемость, μ , мг/м ч Па	0,30	0,35	0,35
11	Сжимаемость, %, не более	30	30	12
12	Группа горючести	НГ		

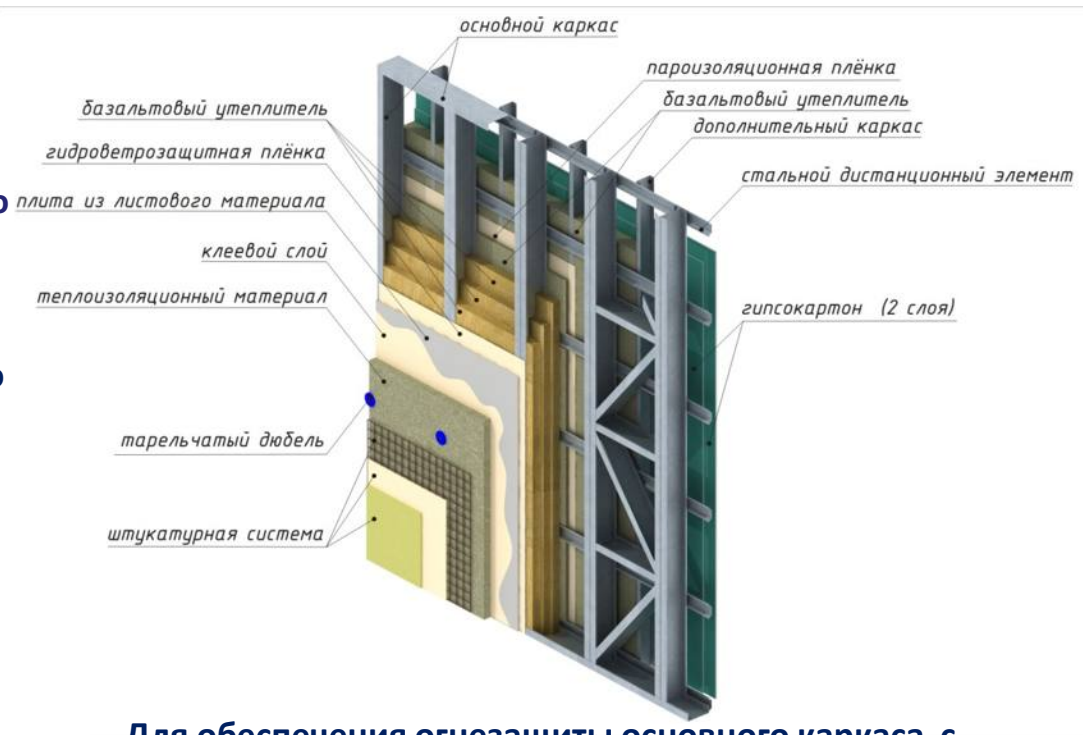
Заполнение внутреннего пространства стеновых панелей выполняется теплоизоляционными плитами общей толщиной 150 мм. Для обеспечения плотной укладки теплоизоляционных плит они укладываются не менее, чем в 2 слоя с перекрытием швов каждого ряда плитами следующего ряда.

ВНУТРЕННЯЯ СТЕНА

Каркас обшивается с обеих сторон 3 слоями негорючих плит (обшивка выполняется послойно с «разбежкой» швов), обеспечивающих необходимый уровень огнестойкости стены.

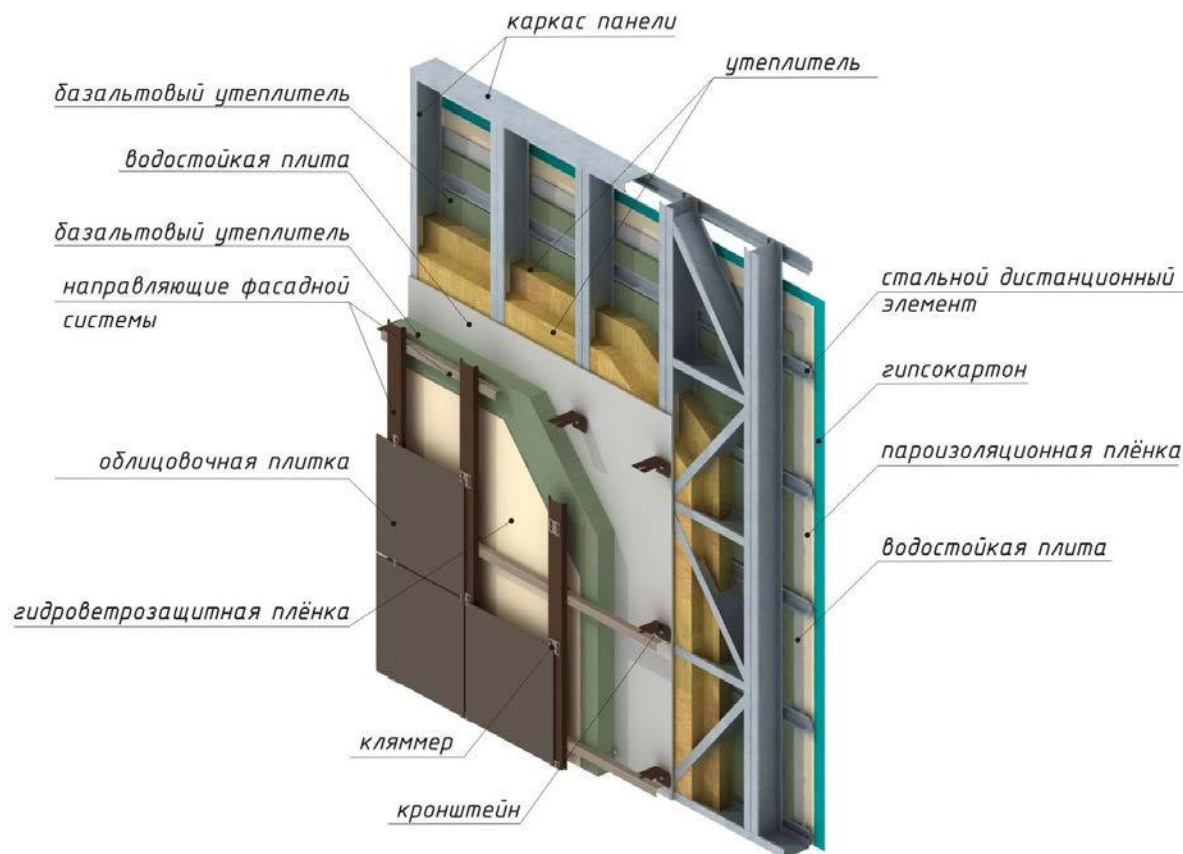


НАРУЖНАЯ СТЕНА. ВАРИАНТ 1



Для обеспечения огнезащиты основного каркаса с внутренней стороны стены монтируется дополнительный каркас из тонкостенных профилей, который заполняется базальтовым утеплителем. Для обеспечения требуемых теплотехнических характеристик наружных стен и исключения условий для образования конденсата в теплоизоляционном слое, контактирующем с металлокаркасом, с наружной стороны предусмотрен дополнительный слой утеплителя.

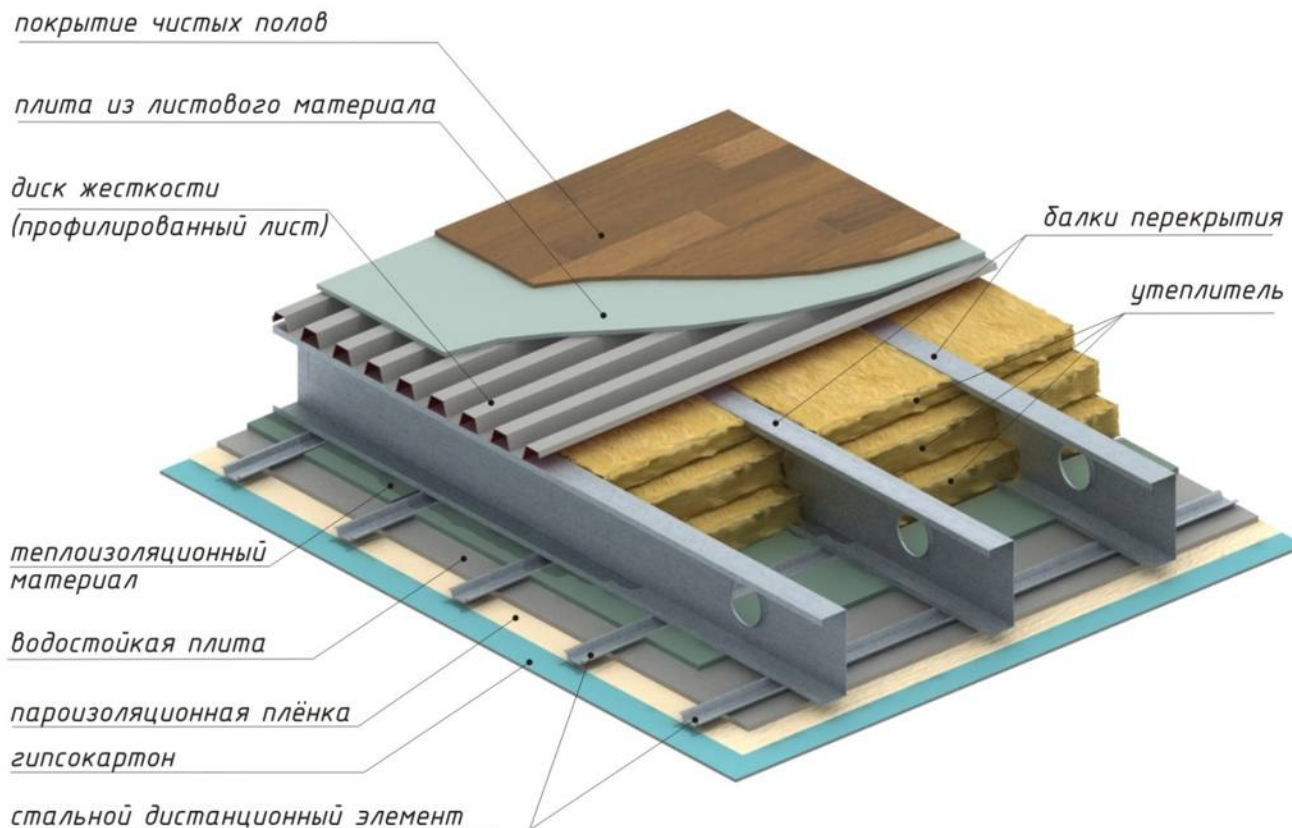
НАРУЖНАЯ СТЕНА. ВАРИАНТ 2



Для обеспечения огнезащиты каркаса он через дистанционный профиль обшивается слоем базальтового утеплителя толщиной не менее 20 мм, поверх которого монтируются плитные материалы: с внутренней стороны - 2 слоя гипсокартона, разделенных пароизоляционным барьером, с наружной – водостойкие плиты (ЦСП, Стеклоцем и др.) в 1 слой. Для обеспечения требуемых теплотехнических характеристик наружных стен и исключения условий для образования конденсата в теплоизоляционном слое, контактирующем с металлокаркасом, с наружной стороны предусмотрен дополнительный слой минераловатного утеплителя, толщина которого определяется расчетом. Облицовка фасада выполняется вентилируемыми фасадными системами или иными способами, предусмотренными архитектурными решениями проекта.

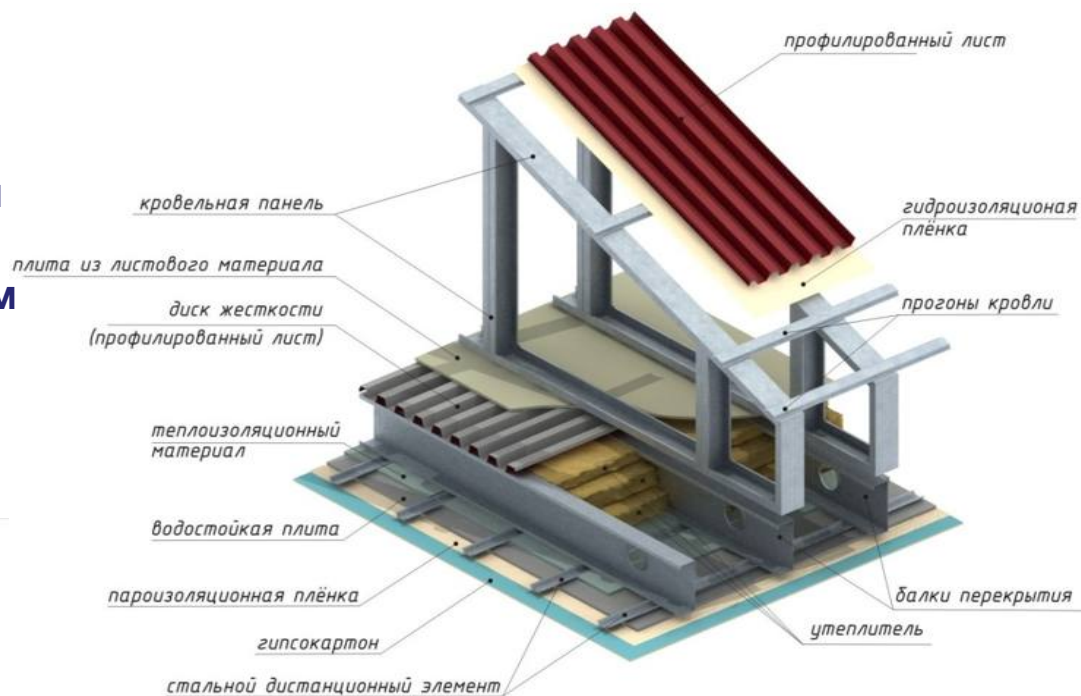
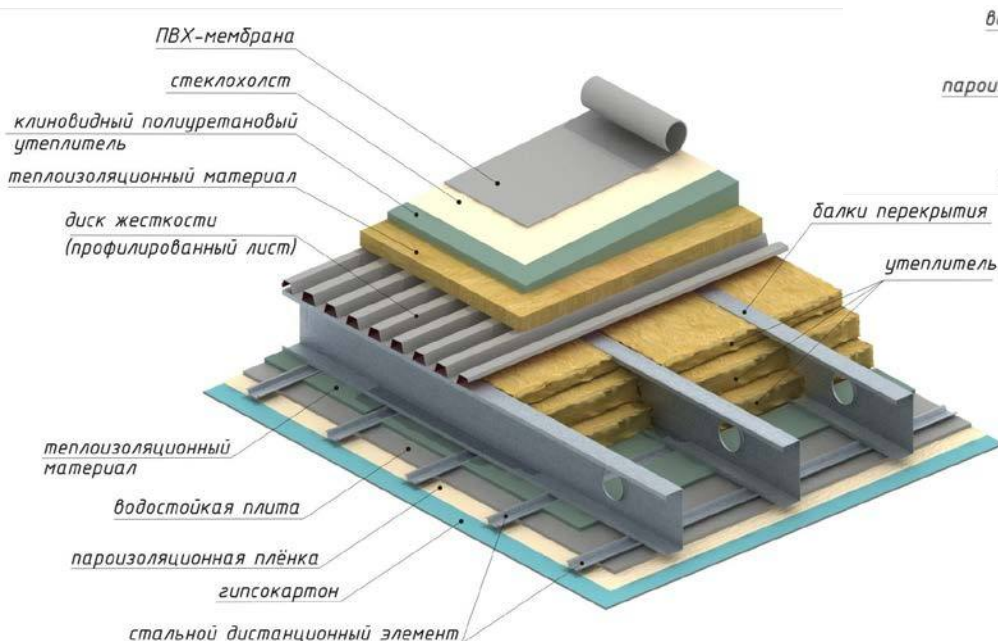
По нижнему поясу несущих балок межэтажного перекрытия монтируется слой минераловатного утеплителя толщиной не менее 20 мм и, через дистанционный стальной элемент (шляпный), подшиваются 2 листа гипсокартона, что в совокупности обеспечивает необходимый уровень огнезащиты стальных конструкций. Пространство между балками заполняется базальтовыми теплоизоляционными плитами (2 слоя с перекрытием швов).

По верхнему поясу балок перекрытия монтируется профилированный настил и закрепляется к балкам перекрытия и между собой с помощью саморезов, образуя жесткий диск, передающий горизонтальные нагрузки на несущие стены здания. Крепление профлиста к балкам выполняется в каждом гофре.



ПЛОСКАЯ КРОВЛЯ

принцип устройства покрытия аналогичен конструкциям междуэтажных перекрытий. В данном альбоме рассматривается вариант кровельного покрытия с применением минераловатного и полиуретанового утеплителей и ПВХ-мембраны.



СКАТНАЯ КРОВЛЯ

По верхним поясам кровельных панелей в качестве прогонов кровли монтируется шляпный профиль (сечение – по расчету), на который укладывается гидроизоляционная пленка и монтируется кровельный профлист.



Для размещения коммуникаций используется внутренне пространство панелей. Для горизонтальной разводки коммуникаций в балках перекрытий предусмотрены сервисные отверстия.



Высокая точность изготовления и монтажа элементов каркаса обеспечивает жесткую геометрическую конфигурацию зданий. Это снижает объем отделочных работ: Декоративная облицовка выполняется непосредственно по плитам обшивки каркаса без дополнительного выравнивания. Объем отделочных работ сокращается на ~ 30%.



Жилой комплекс «Гармония»

Район строительства – д.Кривское
Калужской области (~5 км от Обнинска).

Год строительства – 2013/2014.

Состав жилого комплекса:

6-этажный трехсекционный жилой дом

4-этажный трехсекционный жилой дом.



Площадь застройки: ~ 2425 м²

Общая площадь домов: ~ 12275 м²

Жилая площадь: ~ 7680 м²

Общее количество квартир - 179, из них:

1-комнатных – 120, 2-комнатных – 59.

Площадь офисно-торговых помещений ~ 1620 м²



Жилой 6-этажный трехсекционный дом



Площадь
застройки ~ 1200 м²

Общая площадь
дома ~7130 м²

Жилая площадь: ~4600 м²

Общее количество
квартир – 108,
из них:

1-комнатных - 72,

2-комнатных – 36.

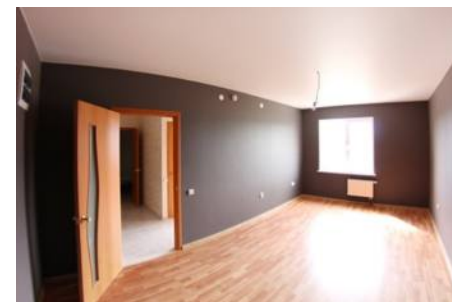




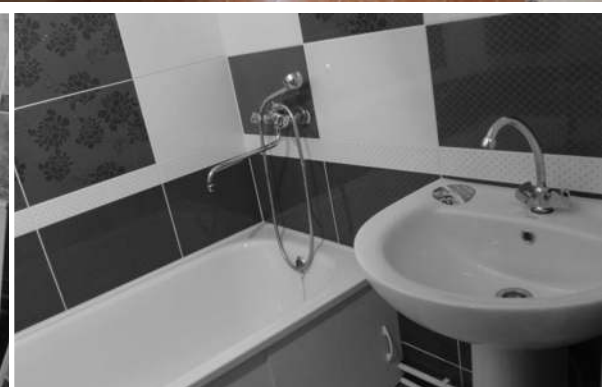
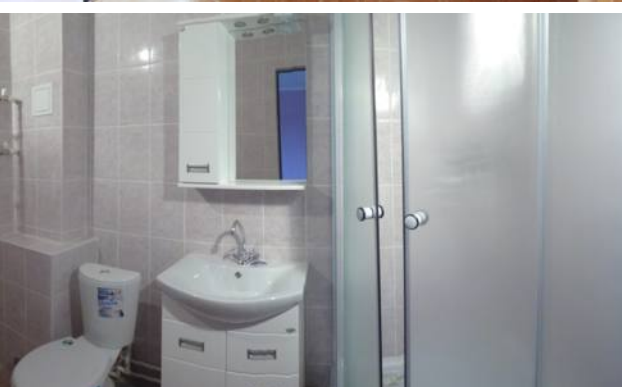
Жилой 4-этажный трехсекционный дом

Площадь застройки ~ 1200 м²
Общая площадь дома ~ 5145 м²

Жилая площадь: ~ 3080 м²
Общее количество
квартир – 72, из них:
1-комнатных - 48,
2-комнатных – 24.

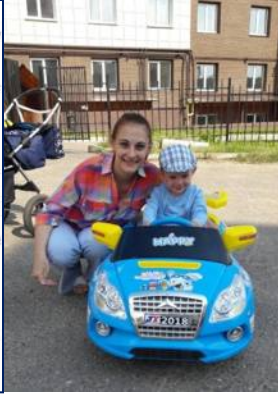
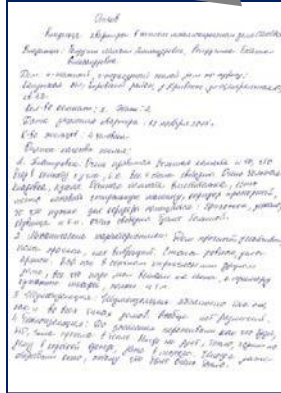


Строительный проект «Гармония» имеет весьма привлекательную опцию: чистовая отделка квартир. КВАРТИРЫ С ОТДЕЛКОЙ ПОД КЛЮЧ БЫЛИ ВЕСЬМА ПОЗИТИВНО ВСТРЕЧЕНЫ ПОТРЕБИТЕЛЕМ.



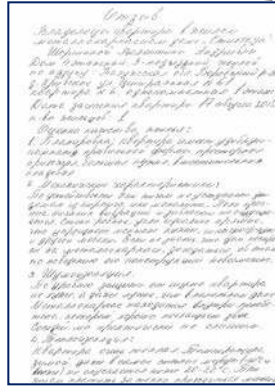
Семья Ролдугиных:

“Все, как в обычном кирпичном или другом доме”



Шоршина В.А.:

“Если не знать, что дом построен на металлокаркасе, догадаться об этом по поведению его конструкций невозможно”



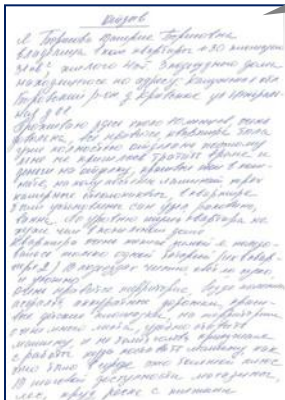
Горбатова Т.Л.:

“Цена квартиры, да еще и с отделкой отличного качества, очень даже порадовала”



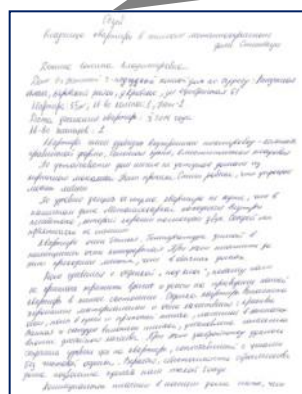
Борисова В.Б.:

“По уровню шума квартира не хуже, чем в панельном доме. Квартира очень теплая, зимой я пользовалась только одной батареей (их в квартире 2)”



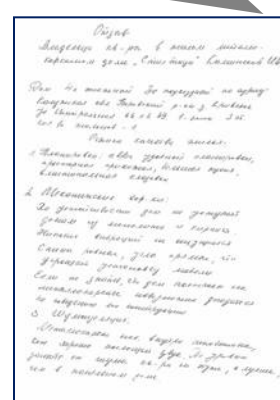
Семья Дежиных.:

“Теперь мы на опыте убедились в преимуществах современных материалов”



Каминская И.В.:

“Никаких вибраций не ощущается. Стены ровные, углы прямые, что упрощает установку мебели.”





Гостиница 4-этажная
Объект: Infinity Plaza **, г.Атырау, Казахстан**
Начало эксплуатации: январь 2018 г.
 Размеры: 14,00 x 46,45 x 12,8 м
 Климатический район: IV Г
 Снеговой район: I
 Нормативное значение ветрового давления: 72 кг/кв.м
 Сейсмичность: 6 баллов
 Каркас: ЛСТК
 Обшивка: ЦСП
 Теплоизоляция: минераловатные плиты





Объект: Поселок месторождения Тенгиз,
Атырауский район, Казахстан, 2015 г.

Год строительства – 2015

**Район строительства – Республика Казахстан,
Атырауский район**

Снеговой район: III

Ветровой район: III

Сейсмичность: до 8 баллов

Общая площадь: 4 600 кв.м

Состав объекта: 5 идентичных корпусов

Характеристики корпуса:

**Размеры: 10,55 х 49,195 м х
5,685(h) м**

Этажность: 2

Площадь застройки ~ 520 м²

**Общая площадь помещений ~ 920
м²**

Жилая площадь ~ 800 м²

Количество жилых комнат - 49 шт.

Площади комнат: ~ 16.3 м²



Дома, построенные в рамках реализации программы расселения ветхого жилья в 2013 г. в Воронежской области



Жилой 3-этажный двухсекционный дом

Район строительства – пгт Грибановский

Площадь застройки ~ 990 м²

Общая площадь дома ~ 2570 м²

Жилая площадь ~ 2085 м²

Количество этажей – 3

Общее количество квартир: 53.

Жилой 3-этажный многосекционный дом

Район строительства – пос. Поворино

Площадь застройки ~ 1780 м²

Общая площадь дома ~ 4430 м²

Жилая площадь ~ 2140 м²

Общее количество квартир – 84



Служебные апартаменты



Год строительства – 2015

Район строительства – Калужская область

Снеговой район: III

Ветровой район: I

Размеры: 8 x 12 x 5,5 (h) м

(h – высота до низа несущих конструкций)

Общая площадь: 192 кв.м

Этажность: 2

Высота этажей в чистоте: 2,5 м



Компанией «Андромета» создан ряд проектов металлокаркасных зданий жилого и социального назначения на базе конструктивной системы СТИЛТАУН®. По заданию заказчика проектным бюро компании могут быть разработаны и реализованы любые требуемые проекты зданий СТИЛТАУН®.



Госпитальный комплекс на 300 койко-мест

Общая площадь: 43 000 кв.м

Общая металлоемкость : 2375 т

Срок выпуска 1 комплекта конструкций : 2
месяца

Срок монтажа БЧО: 6 месяцев

Госпиталь на 150 койко-мест

Общая площадь: 30 000 кв.м

Общая металлоемкость : 1660 т

Срок выпуска 1 комплекта
конструкций : 1,5 месяца

Срок монтажа БЧО: 4 месяца





Гостиница 3-этажная

Площадь застройки: 840 м²

Общая площадь здания: ~2500 м²

Количество этажей: 3

Количество номеров: 40

Жилой дом 3-этажный

Площадь застройки – 1023 м²

Общая площадь помещений – 2134 м²

Жилая площадь – 1916 м²

Строительный объем - 12997 м³

Этажность – 3

Высота этажа – 2,76 м

Количество квартир - 36 шт., из них:

1-комнатных - 16 шт.

2-комнатных – 8 шт.

3-комнатных – 12 шт.



Детский сад на 240 мест

Построенные объекты: г. Майкоп, 2010 г.

Этажность: 2 (+ эксплуатируемый подвал)

Площадь застройки: 1786 м²

Вместимость: 240 мест, в т.ч.:

- от 1,5 до 3 лет: 4 группы по 20 мест
- от 3 до 6 лет: 6 групп по 20 мест
- от 6 до 7 лет: 2 группы по 20 мест



Детский сад на 240 мест

Построенный объект: г. Тула, 2015 г.

Этажность: 3

Площадь застройки: 1470 м²

Общая площадь здания: 3481 м²

Полезная площадь: 2967 м²

Вместимость: 240 мест, в т.ч.:

- от 1,5 до 3 лет: 4 группы по 20 мест
- от 3 до 6 лет: 6 групп по 20 мест
- от 6 до 7 лет: 2 группы по 20 мест

Детский сад на 120 мест

Площадь застройки: 976 м²

Общая площадь здания : 1497м²,

в том числе:

- помещений 1-го этажа – 766 м²;
- помещений 2-го этажа - 731м²;

Площадь бассейна – 21м²

Расчетная вместимость: 120 мест, в т.ч.:

- от 1 года до 3 лет: 2 группы по 20 мест;
- от 3 до 7 лет: 4 группы по 20 мест



Детский сад на 200 мест

Площадь застройки: 1386 м²

Общая площадь здания: ~2608 м²,

в том числе:

- помещений 1-го этажа - 1165 м²;
- помещений 2-го этажа - 1198 м²

Площадь бассейна – 21м²

Расчетная вместимость: 200 мест, в т.ч.:

- от 1 года до 3 лет: 3 группы по 20 мест;
- от 3 до 7 лет: 7 групп по 20 мест





Планировка жилого комплекса: ст. Динская, Краснодарский край

Площадь участка - 0,66 га

Площадь застройки - 1802 м²

Площадь квартир общая – 4140,6 м²

Количество квартир общее – 81 шт.,
в т.ч.: однокомнатных - 18; двухкомнатных - 63.

Высокая скорость и низкая себестоимость строительства объектов по металлокаркасной технологии СТИЛТАУН® делают ее оптимальным выбором для реализации социальных программ и комплексной застройки жилых образований.



Планировка микрорайона: п.Никольское, Воронежская обл.

Площадь участка - 26,92 га

Площадь застройки - 54 280 м²

Площадь квартир общая – 173 050 м²

Количество жителей – 6900 чел.

Количество парковочных мест – 1340

Школа на 970 чел.

Детские сады – 2 по 140 мест.

«Андромета» - российская промышленная компания, специализирующаяся на проектировании, производстве и поставке металлокаркасных зданий коммерческого и гражданского назначения и строительных металлоконструкций.

Год основания: 2008

Адрес производства: Калужская область, Боровский р-н, д.Кривское, ул.Сельскохозяйственная, 9

Адрес офиса: Калужская область, г.Обнинск, ул.Энгельса, 9/20

Дополнительные офисы - в Москве, Краснодаре, Екатеринбурге, Минске и Астане

Производство,
д.Кривское

Компанией создано и
запатентовано
свыше 25
инновационных
разработок
в области
проектирования и
строительства зданий
и сооружений на
металлокаркасе



Офис,
г.Обнинск

ПОЧЕМУ «АНДРОМЕТА» ?



*Объект: водно-спортивный комплекс,
г. Южно-Сахалинск, 2018 г.*

- Аттестованные технологии производства и сертифицированная система менеджмента
- 100% российский капитал, устойчивые финансовые показатели
- Нарботанная база постоянных и надёжных партнёрских организаций
- Глубокое знание рынка строительных металлоконструкций, его участников, их возможностей, технологических процессов и административных процедур.
- Прозрачное и обоснованное ценообразование, свободное от посреднических коэффициентов

- 30-летний опыт работы в сфере проектирования и производства металлокаркасных зданий и сооружений, в том числе - уникальных
- За последние 5 лет - более 500 реализованных проектов в России и СНГ
- Современное производство, оснащенное оборудованием 2012 – 2018 гг. выпуска, производительностью до 4000 т металлоконструкций в месяц
- Сильный проектный отдел: оптимальные конструкторские решения для сокращения инвестиций и повышения надежности
- Строгий контроль качества конструкций и графика их поставки

Ключевые клиенты:



ИНТЕР РАО ЕЭС



ООО «Масстрой»
(г.Южно-Сахалинск)



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
БОРОВИЧСКИЙ КОМБИНАТ ОГНЕУПОРОВ



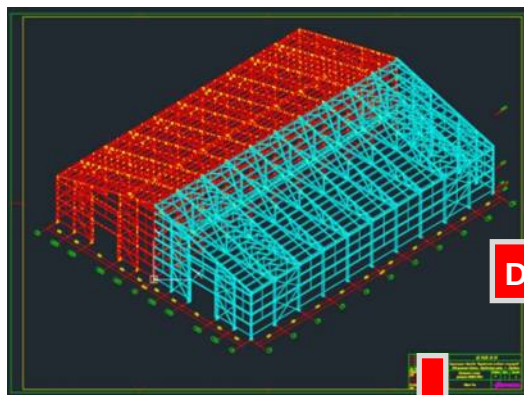
ООО «Пролог» (производство
оборудования атомных станций,
г.Обнинск)

СКВОЗНАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

Производственные процессы выстроены на основе сквозной автоматизации и интеграции в единый цикл всех стадий проекта: прием заказа - проектирование – передача цифровых заданий в производство - изготовление конструкций - комплектование заказа - отгрузка.

На стадии проектирования формируются и передаются в производство готовые файлы данных для линий с ЧПУ

ЗАКАЗ



DXF

Файлы заданий

КОЛОДЦА			
AK			
ч	0.000	0.00	0.00
ч10976.000		0.00	0.00
ч10976.000	180.00	0.00	0.00
ч	0.000	180.00	0.00
ч	0.000	0.00	0.00
AK			
и	0.000	0.00	0.00
и10976.000		0.00	0.00
и10976.000	88.00	0.00	0.00
и10825.000	88.00	0.00	0.00
и10825.000	88.00	0.00	0.00
и10976.000	88.00	0.00	0.00
и10976.000	180.00	0.00	0.00
и	0.000	180.00	0.00
и	0.000	88.00	0.00
и	151.000	88.00	0.00
и	151.000	88.00	0.00
и	0.000	0.00	0.00
IK			
и	5112.000	88.00	0.00
и	5112.000	88.00	0.00
и	5864.000	88.00	0.00
и	5864.000	88.00	0.00
и	5112.000	88.00	0.00

DSTV

DSTV

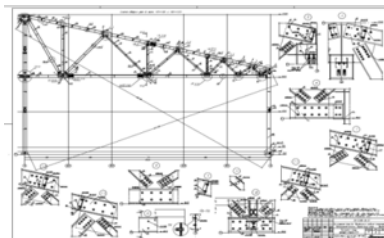
ПРОИЗВОДСТВО



ОТГРУЗКА



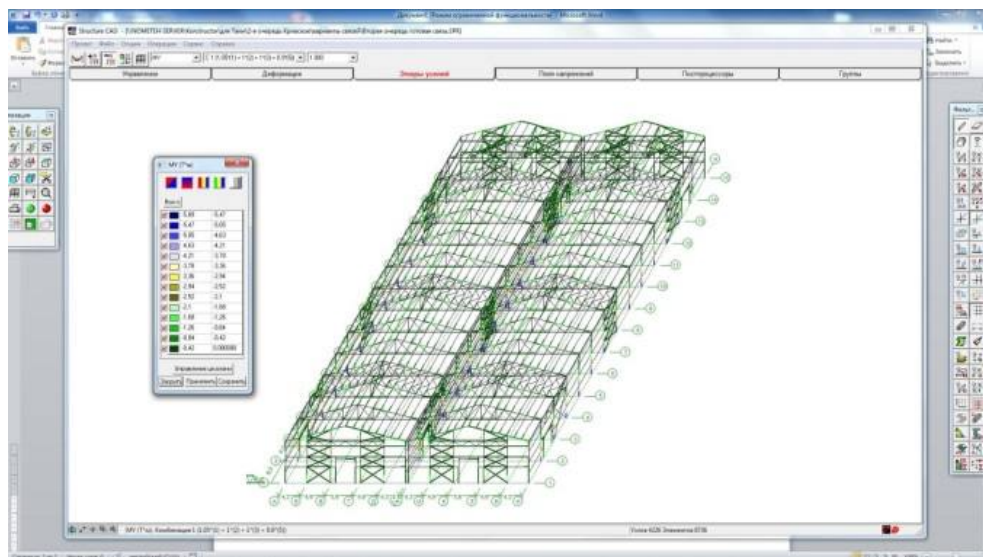
Конструкторская документация



Готовые конструкции

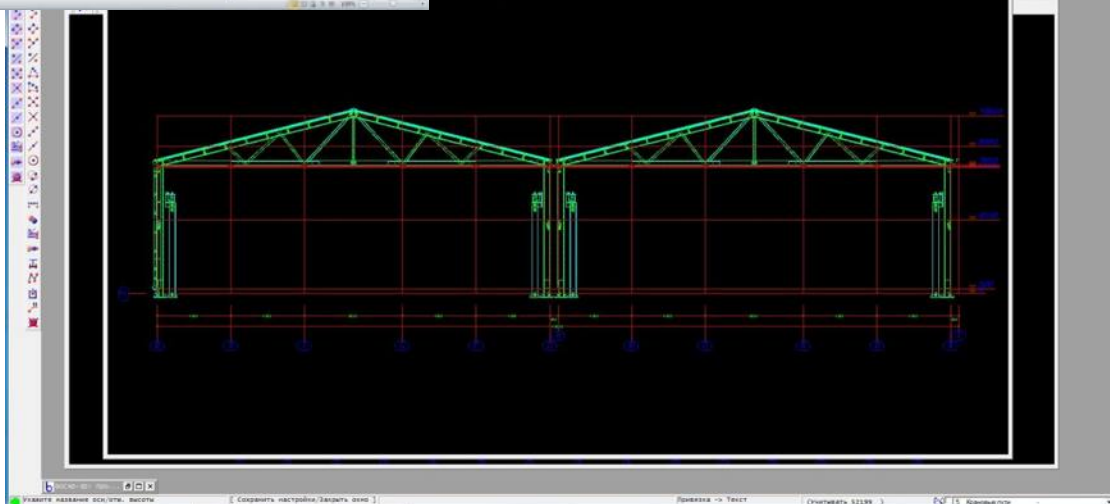


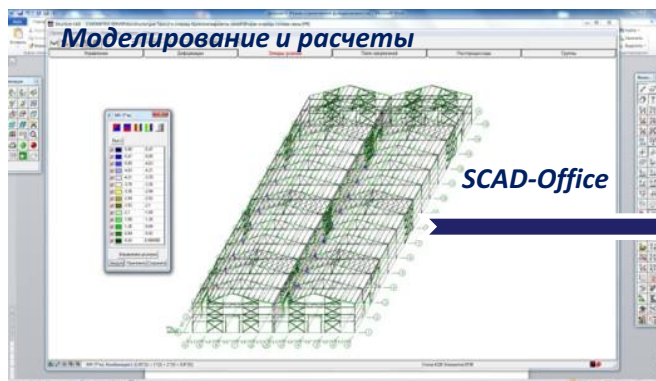
КОМПЛЕКТОВАНИЕ ЗАКАЗА



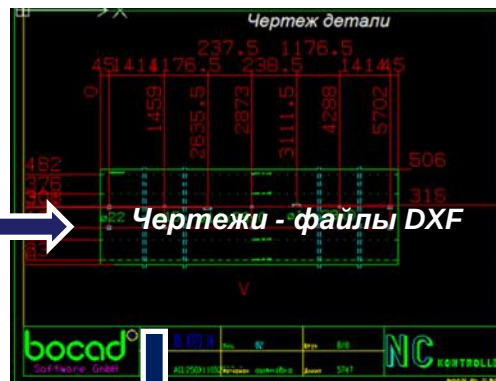
**Расчетное
моделирование здания:
SCAD-Office**

**Разработка
чертежей:
BOSCAD-3D**



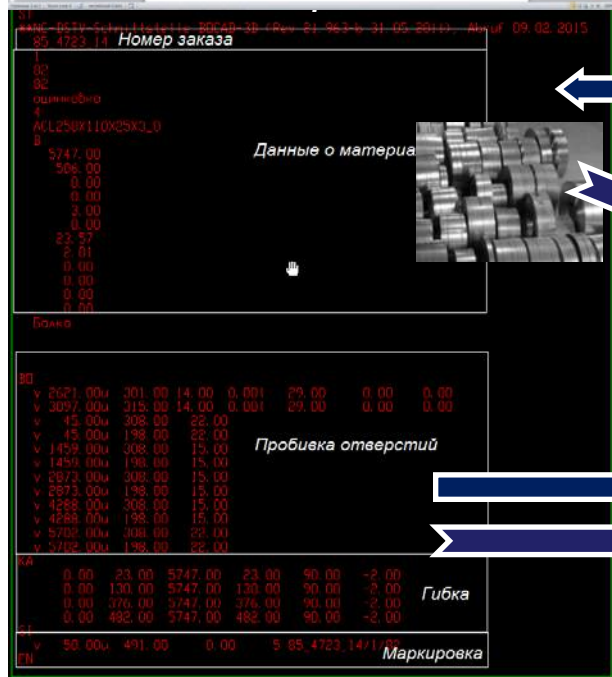


SCAD-Office



Чертежи - файлы DXF

- Проектный отдел: 15 высококлассных специалистов
- Полная автоматизация разработки чертежей
- Специальные модули для перевода чертежей в коды для оборудования
- Эмуляция процесса: исключение ошибок
- Единый технологический цикл - от 3D модели здания до готовых деталей



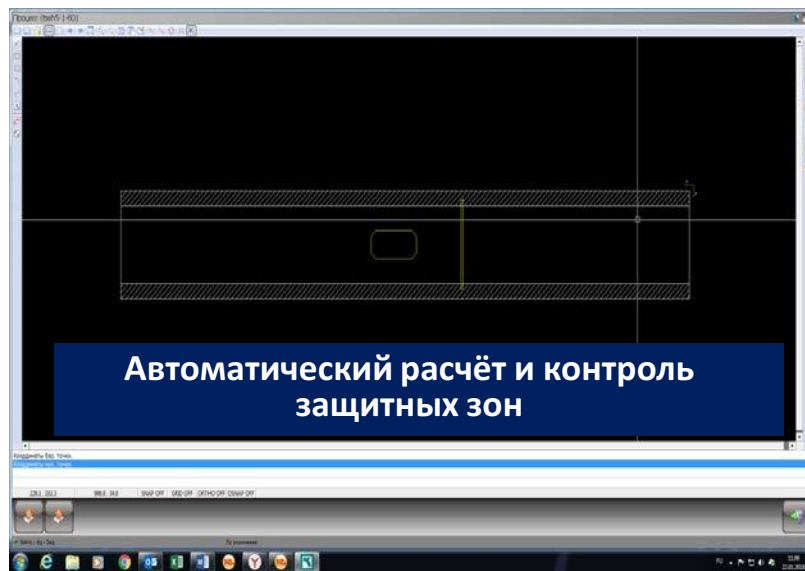
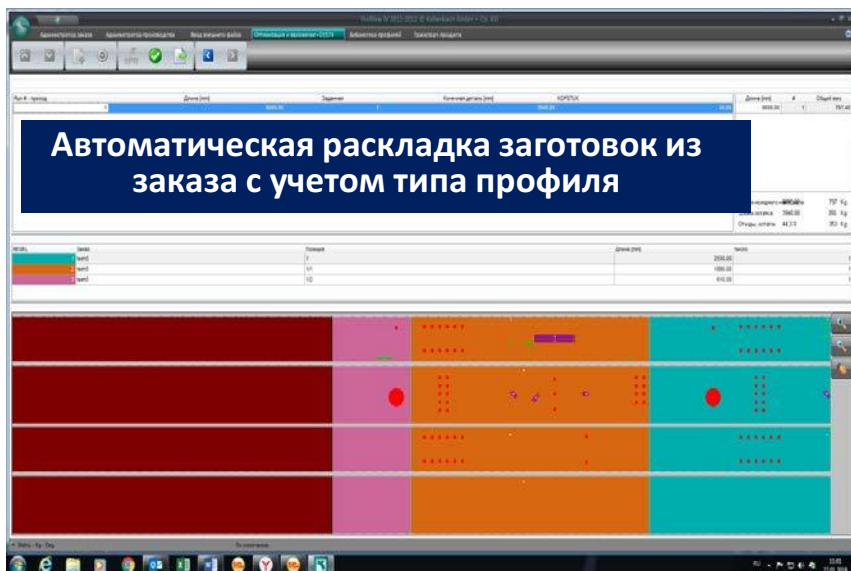
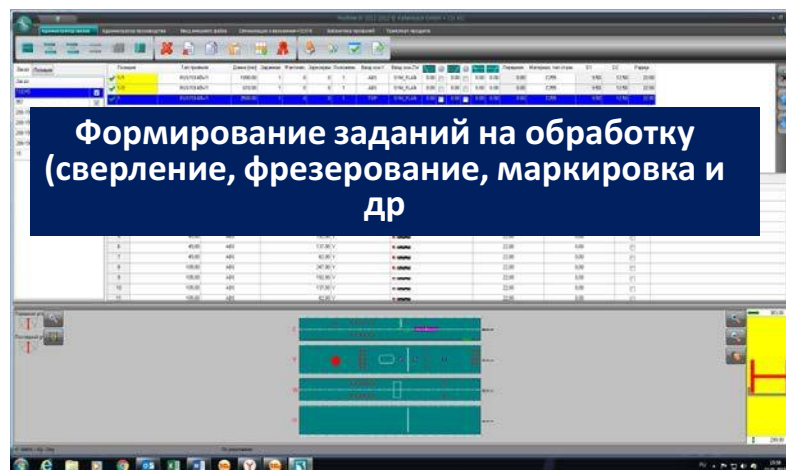
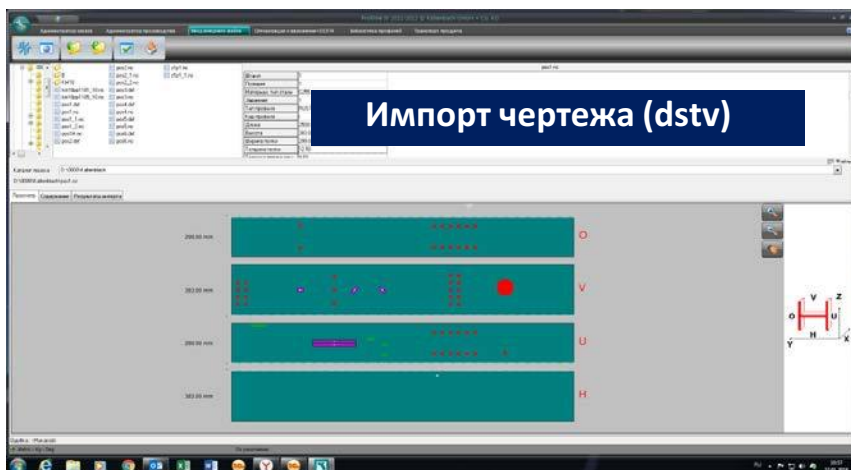
Данные о материалах

Пробивка отверстий

Гибка

Маркировка





«Андромета» - промышленное предприятие полного цикла. Производственные мощности завода позволяют изготавливать конструкции высокого уровня сложности, в широком диапазоне размеров и характеристик, **в том числе – для строительства уникальных зданий и сооружений.** Завод оснащен новейшим высокотехнологичным автоматизированным оборудованием ведущих мировых поставщиков для механической обработки, сварки, гибки металла. Это позволяет выпускать металлоконструкции высокой заводской готовности, сокращая и упрощая цикл монтажных работ на площадке.



Цех металлоконструкций 1
Год запуска 2015, производительность 600 т/месяц



Цех металлоконструкций 2
Год запуска 2016, производительность 400 т/месяц



Цех холодногнутых профилей
Год запуска 2012, производительность 2000 т/месяц



Цех сборки металлоконструкций
Год запуска 2018, производительность 500 т/месяц

Запуск нового цеха позволяет увеличить габариты выпускаемых конструкций, расширить спектр выполняемых операций и нарастить объем производства до 2000 т сварных конструкций в месяц



Линия продольной и поперечной резки рулонной стали

Машинный комплекс по производству Z, C, Σ профилей. Пр-во США.
 $H = 100-400$ мм; $t = 1,2-3,5$ мм:



Линия по производству деталей из холодногнутых C-образных профилей для жилищного строительства

Листогибы для изготовления профилей заданной геометрии;
 $t = 1-3$ мм

ЗАГОТОВИТЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК

1. Установка плазменной резки стального листа с компьютерным управлением геометрией раскроя.

Толщина листа: 5 – 35 мм

2. Установка газовой резки стального листа с ЧПУ. Толщина листа: 20 – 100 мм



ОЧИСТКА ЗАГОТОВОК

Дробеметные
установки (2 шт).

Класс чистоты
поверхности:
SA 2.5.

Габариты заготовок:
(максимальные)
1000(ш)х2000(в) мм



1.Высоко-скоростной машинный комплекс для сверления, фрезерования, маркировки и распила под углом профилей различного сечения

2.Торцефрезерный стан, размеры обрабатываемых заготовок – до 1500(ш)x2500(в)мм

3. Гидравлические пресс-ножницы

4. Сверлильные установки

5. Фаскофрезеровочные установки

6. Пробивочные прессы

7.Ленточные пилы

ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ МАШИННЫЙ КОМПЛЕКС
для сверления, фрезерования, маркировки и распила профилей различного сечения (двутавр, тавр, швеллер, уголок, профильная труба, полоса).

Пр-во Германия

- автоматическое управление циклом (считывание геометрии профиля и нулевой точки, измерение длины, подача, позиционирование)
- интеграция с CAD-системами (импорт dsv файлов)
- размеры сечений: 50 x 5 мм - 1050 x 500 мм
- длина заготовки: 1 200 – 12 000 мм

Сверлильно-фрезерный модуль

- 3 высокоскоростных шпинделя (2 горизонтальных, 1 вертикальный)
- скорость вращения шпинделей: 150 - 2 500 об./мин.
- контурная маркировка по 4-м осям
- фрезерование отверстий по 3-м осям



Ленточнопильный модуль

- скорость распила: 15 - 150 м/мин
- углы распила: 90°, +30°, ±40°, ±45°, ±60°, ±70°
- автоматическая настройка угла распила



Комбинированная линия сборки, сварки и правки двутавров

- Интеграция с CAD-системой
- Автоматический контроль качества швов
- Управление катетами швов



Виды профилей: равнополочные и неравнополочные двутавры постоянного и переменного сечения, тавры, швеллеры

Размеры профилей: высота стенки: 180 – 1500 мм; толщина стенки: 5 – 32 мм; ширина полки: 160 – 800 мм; толщина полки: 6 – 40 мм; длина балки: 4 000 – 12 000 мм

Угол наклона стенки балки переменного сечения: 0 – 25°

Точность центрирования стенки: ± 1 мм

СВАРОЧНЫЙ ЦЕХ

1. Комбинированная линия сборки, сварки и правки двутавров

2. Сварочные тракторы: 2 стапеля для сварки профилей с толщиной полок до 100 мм, высотой стенки до 2500 мм

3. Посты полуавтоматической сварки – 22 шт.

4. Правильная машина. Высота балки без ограничений, толщина полок до 40мм



Производство сварных конструкций ведется по аттестованным технологиям автоматической сварки под флюсом (АФ) и полуавтоматической сварки в среде защитных газов (МП)



Имеются допуски: свидетельства СРО на проектирование и строительство.

Процессы проектирования и производства металлоконструкций сертифицированы на соответствие стандартам ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001.

Имеется техническое свидетельство пригодности металлокаркасных зданий производства ООО «Андромета» к применению в Республике Беларусь





БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ!



Бесплатный звонок по России: 800-5555-166 Тел.: +7 (484)395-21-21

E-mail: sales@andrometa.ru

Центральный офис и производство в г. Обнинск, работаем по всей России

www.andrometa.ru

www.andrometa.kz

©Андромета 2016. Любое несанкционированное использование, копирование, раскрытие или распространение материалов, содержащихся в данном документе (или приложениях к нему), строго запрещено.

249032, Калужская обл., г. Обнинск, ул. Энгельса, д. 9/20